

Uchwała nr 5/V/2024
Senatu
Państwowej Akademii Nauk Stosowanych
im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu
z dnia 20 maja 2024 r.

**w sprawie ustalenia programu studiów dla kierunku budownictwo studia pierwszego stopnia,
stacjonarne o profilu praktycznym**

Na podstawie art. 28 ust. 1 pkt. 11 w związku z art. 67 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r., poz.742 z późn. zm.) Senat uchwala, co następuje:

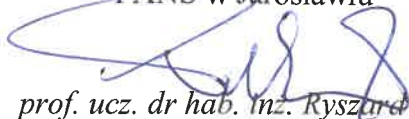
§1

1. Senat PANS w Jarosławiu ustala program studiów dla kierunku budownictwo studia pierwszego stopnia, stacjonarne o profilu praktycznym, który stanowi załącznik do Uchwały.
2. Program studiów, o którym mowa w ust. 1 obowiązuje od cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2024/2025.
3. Dziekan Wydziału Inżynierii Technicznej dostosuje organizację procesu kształcenia do wymagań określonych w programie studiów, o którym mowa w ust. 1.

§2

Uchwała wchodzi w życie z dniem 1 października 2024 roku.

z upoważnienia Przewodniczącego Senatu
PANS w Jarosławiu



prof. ucz. dr hab. inż. Ryszard Pukała



**Państwowa Akademia Nauk Stosowanych
im. ks. Bronisława Markiewicza
w
Jarosławiu**

PROGRAM STUDIÓW

Wydział Inżynierii Technicznej

Kierunek studiów: Budownictwo

Poziom: studia pierwszego stopnia

Rok akademicki: 2024/2025

1. Charakterystyka kierunku

1.1. Informacje podstawowe

Nazwa kierunku studiów	budownictwo
Poziom	studia pierwszego stopnia
Profil	praktyczny
Forma studiów	studia stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier

1.2. Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedzin oraz dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty uczenia się

Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Procentowy udział efektów uczenia się
Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych	Inżynieria lądowa, geodezja i transport	100

1.3. Ogólne informacje związane z programem studiów

Charakterystyka kierunku studiów

Kierunek budownictwo studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym jest przypisany do dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport i realizuje wyzwanie kształcenia wykwalifikowanych specjalistów w branży budowlanej.

Absolwenci – inżynierowie budownictwa, po odbyciu praktyki zawodowej zdobywają uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach: konstrukcyjno-budowlanej, inżynieryjnej drogowej, inżynieryjnej mostowej i kolejowej. Po odbyciu półtorarocznej praktyki zawodowej w każdej z wymienionych specjalności i zdaniu egzaminu absolwenci studiów pierwszego stopnia mogą uzyskać uprawnienia budowlane w ograniczonym zakresie, natomiast po odbyciu wydłużonej do trzech lat praktyki zdobywają uprawnienia bez ograniczeń - analogicznie jak absolwenci studiów drugiego stopnia po odbyciu półtorarocznej praktyki zawodowej.

Postulat możliwości uzyskania tak szerokiego wachlarza uprawnień budowlanych przez absolwentów studiów pierwszego stopnia, zgłoszony przez samorząd zawodowy Polską Izbę Inżynierów Budownictwa, nakłada na uczelnie kształcące na kierunku budownictwo obowiązek odpowiedniego przygotowania do zawodu i przystosowania programu studiów, zapewniającego uzyskanie założonych efektów uczenia się. Tym samym Polska Izba Inżynierów Budownictwa stała się interesariuszem zewnętrznym kierunku budownictwo.

Studenci osiągają efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych na zajęciach kształcenia: ogólnego, podstawowego, kierunkowego, specjalistycznego oraz w ramach zajęć dyplomujących i realizowanej praktyki zawodowej. Zajęcia prowadzone są przez wykładowców - specjalistów, posiadających uprawnienia budowlane - czynnych zawodowo w projektowaniu i wykonawstwie. Dobór kluczowych treści programowych podyktowany jest odpowiedzią na zapotrzebowanie rynku, najnowsze trendy, wymagania pracodawców, jak również dobre wzorce realizowane w uczelniach wyższych, na których prowadzony jest kierunek budownictwo, o profilu praktycznym.

Koncepcja kształcenia

Program studiów na kierunku budownictwo studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym, wpisuje się w Strategię rozwoju Uczelni i stanowi jej spójny fragment, zarówno w zakresie podstawowych celów związanych z kształceniem, rozwojem kompetencji społecznych studentów jak również budowaniem relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym regionu. Misją Uczelni jest m.in. kształcenie młodzieży na wysokim poziomie dla potrzeb społeczno-gospodarczych środowiska lokalnego, regionu i kraju, a także stwarzanie szans na ustawiczne podnoszenie wiedzy, nowoczesne kształcenie gwarantujące wysoki poziom zawodowy wszystkich absolwentów, w tym absolwentów kierunku budownictwo.

Koncepcja kształcenia na kierunku budownictwo uwzględnia konieczność zdobycia wiedzy i umiejętności z dziedziny nauk inżyniersko-technicznych, co otwiera absolwentom szeroki obszar działalności zawodowej, w szczególności projektowej, technologicznej i eksploatacyjnej.

Kierunkowe efekty uczenia się są monitorowane i weryfikowane w sposób ciągły po to, by uwzględniały oczekiwania i potrzeby studentów, interesariuszy zewnętrznych oraz ciągle zmieniającą się sytuację na rynku pracy. Zostały one sformułowane w sposób zrozumiały, co umożliwia ich weryfikację i ocenę stopnia ich osiągnięcia.

Realizując program studiów w ramach zajęć praktycznych studenci wykonują cząstkowe opracowania odpowiadające standardom inżynierskiego projektowania. Zajęcia laboratoryjne z kolei obejmują badania doświadczalne z wykorzystaniem sprzętu i urządzeń stanowiących wyposażenie pracowni specjalistycznych. Modele doświadczalne wykonywane są w skali naturalnej (np. statyczna próba rozciągania prętów stalowych do zbrojenia betonu) albo w skali zmniejszonej (np. badanie belek poddanych zginaniu i ścinaniu). Zajęcia laboratoryjne oraz seminaria na ogół realizowane są w zespołach, co stwarza możliwość uzyskiwania kompetencji społecznych w zakresie planowania i realizacji zadań grupowych oraz dyskusji nad uzyskiwanymi wynikami badań. Podkreślić należy również, iż absolwent w trakcie trwania studiów nabywa umiejętność porozumiewania się w języku nowożytnym na poziomie B2 łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.

Właściwie zaplanowana forma zajęć ułatwia zdobycie praktycznych umiejętności potrzebnych do wykonywania zawodu inżyniera budownictwa, zwłaszcza w biurze projektowym lub też na budowie (organizacja stanowiska pracy, kierowanie zespołem pracowników, przestrzeganie zasad bhp, nadzór techniczny, itp.).

Polska Komisja Akredytacyjna w roku 2021 pozytywnie oceniła program kształcenia, przyjęte efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, wewnętrzny system zapewnienia i oceny jakości kształcenia, współpracę z interesariuszami zewnętrznymi, umiędzynarodowienie a także infrastrukturę Uczelni i opiekę nad studentami. Wszystkie kryteria zostały spełnione w pełni.

Cele kształcenia

Głównym celem kształcenia na kierunku budownictwo, studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym jest uzyskanie przez absolwentów kwalifikacji do podjęcia pracy opartej na projektowaniu obiektów budowlanych i konstrukcji inżynierskich. Absolwenci zdobywają wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu budownictwa, metod projektowania konstrukcji budowlanych oraz zarządzania procesami inwestycyjnymi. Wykorzystując umiejętności posługiwania się programami i technikami informatycznymi, potrafią sporządzić dokumentację projektową oraz rozwiązywać problemy z zakresu projektowania konstrukcji, izolacyjności termicznej, doboru systemów zaopatrzenia w energię. Absolwenci po ukończeniu ścieżki kształcenia o nazwie konstrukcje budowlane i inżynierskie są zdobywają wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne pozwalające na wybór rozwiązań i realizację zadań projektowych i konstrukcyjnych w budownictwie.

Realizowane przez studentów projekty umożliwiają nabycie umiejętności, które są poszukiwane na rynku pracy, jak na przykład.:

- znajomość podstawowych zasad analizy, projektowania i konstruowania,
- realizacji i eksploatacji wybranych obiektów budowlanych,
- znajomość programów komputerowych wspomagających obliczanie i projektowanie konstrukcji,
- organizację robót,
- eksploatację obiektów budowlanych,
- umiejętność określania parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego oraz projektowania posadowienia obiektu budowlanego w zróżnicowanych warunkach gruntowych.

Celem pośrednim kształcenia jest wyposażenie absolwentów w umiejętności twórczego rozwiązywania problemów technicznych, kreowania innowacji, sprawnego komunikowania się z otoczeniem i aktywnego uczestniczenia w pracy grupowej.

Koncepcja programu studiów umożliwia absolwentom zdobycie wiedzy i umiejętności niezbędnych do uzyskania uprawnień budowlanych jak również podjęcia studiów drugiego stopnia.

2. Efekty uczenia się

L.p.	Symbol efektu uczenia się	Treść efektu uczenia się	Kod składnika opisu - uniwersalne charakterystyki poziomów w PRK	Kategoria opisowa - aspekty o podstawowym znaczeniu	Kod składnika opisu – charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji (I część)	Kod składnika opisu – charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (rozwińcie opisów zawartych w części I)
Wiedza:						
1.	KP1_W01	Student ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, która jest podstawą zajęć z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
2.	KP1_W02	Student zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
3.	KP1_W03	Student wie jak definiuje się odwzorowania kartograficzne oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
4.	KP1_W04	Student ma wiedzę ogólną z mechaniki, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad kształtowania konstrukcji	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG

5.	KP1_W05	Student zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
6.	KP1_W06	Student zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
7.	KP1_W07	Student zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
8.	KP1_W08	Student zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
9.	KP1_W09	Student zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego/mostowego	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
10.	KP1_W10	Student ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego i szynowego	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
11.	KP1_W11	Student zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji oraz organizację robót budowlanych	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst - uwarunkowania, skutki	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
12.	KP1_W12	Student zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
13.	KP1_W13	Student zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG

14.	KP1_W14	Student zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
15.	KP1_W15	Student ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych, zna normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady kierowania budową	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst - uwarunkowania, skutki	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
16.	KP1_W16	Student ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst - uwarunkowania, skutki	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
17.	KP1_W17	Student ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst - uwarunkowania, skutki	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
18.	KP1_W18	Student ma wiedzę w zakresie utrzymania i eksploatacji obiektów budowlanych	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst - uwarunkowania, skutki	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
Umiejętności:						

1.	KP1_U01	Student umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
2.	KP1_U02	Student potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	P6S_UW P6S_UU	P6S_UW
3.	KP1_U03	Student potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe oraz dokonać komputerowej analizy konstrukcji	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
4.	KP1_U04	Student potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Potrafi wyznaczać częstotliwości drgań własnych dla prostych konstrukcji prętowych	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW

5.	KP1_U05	Student potrafi poprawnie wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych	P6U_U	<p>Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</p> <p>Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</p> <p>Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób</p>	<p>P6S_UW</p> <p>P6S_UK</p> <p>P6S_UU</p>	P6S_UW
6.	KP1_U06	Student potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych	P6U_U	<p>Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</p> <p>Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa</p> <p>Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób</p>	<p>P6S_UW</p> <p>P6S_UO</p> <p>P6S_UU</p>	P6S_UW

7.	KP1_U07	Student umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe z uwzględnieniem stosowanych w wykonawstwie technologii	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
8.	KP1_U08	Student umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego i mostowego	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
9.	KP1_U09	Student potrafi zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego z uwzględnieniem stosowanych w wykonawstwie technologii	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
10.	KP1_U10	Student potrafi wykonać analizę dynamiczną prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów rezonansowych	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
11.	KP1_U11	Student potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
12.	KP1_U12	Student potrafi sporządzić prosty bilans energetyczny obiektu budowlanego	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW

13.	KP1_U13	Student potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych	P6U_U	<p>Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</p> <p>Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</p> <p>Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa</p> <p>Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób</p>	<p>P6S_UW</p> <p>P6S_UK</p> <p>P6S_UO</p> <p>P6S_UU</p>	P6S_UW
14.	KP1_U14	Student umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD	P6U_U	<p>Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</p> <p>Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</p> <p>Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób</p>	<p>P6S_UW</p> <p>P6S_UK</p> <p>P6S_UU</p>	P6S_UW

15.	KP1_U15	Student opanował podstawowe umiejętności posługiwania się oprogramowaniem wykorzystywanymi w procesie inwestycyjnym dotyczącym opracowywania przedmiarów robót, kosztorysowania, zarządzania projektem	P6U_U	<p>Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</p> <p>Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</p>	<p>P6S_UW</p> <p>P6S_UK</p>	P6S_UW
16.	KP1_U16	Student potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa	P6U_U	<p>Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</p> <p>Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</p> <p>Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa</p>	<p>P6S_UW</p> <p>P6S_UK</p> <p>P6S_UO</p>	P6S_UW

17.	KP1_U17	Student korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych	P6U_U	<p>Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</p> <p>Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</p> <p>Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa</p> <p>Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób</p>	<p>P6S_UW</p> <p>P6S_UK</p> <p>P6S_UO</p> <p>P6S_UU</p>	P6S_UW
18.	KP1_U18	Student opanował umiejętność porozumiewania się w języku nowożytnym na poziomie B2 łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa	P6U_U	<p>Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</p> <p>Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</p> <p>Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa</p> <p>Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób</p>	<p>P6S_UW</p> <p>P6S_UK</p> <p>P6S_UO</p> <p>P6S_UU</p>	P6S_UW

19.	KP1_U19	Student stosuje przepisy prawa budowlanego	P6U_U	<p>Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</p> <p>Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</p> <p>Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób</p>	<p>P6S_UW</p> <p>P6S_UK</p> <p>P6S_UU</p>	P6S_UW
20.	KP1_U20	Student potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
21.	KP1_U21	Student umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa	P6U_U	<p>Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</p> <p>Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa</p>	<p>P6S_UK</p> <p>P6S_UO</p>	–

22.	KP1_U22	Student opanował podstawowe umiejętności związane z utrzymaniem i eksploatacją obiektów budowlanych	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW
Kompetencje społeczne						
1.	KP1_K01	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	P6U_K	Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P6S_KO	---
2.	KP1_K02	Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	P6U_K	Oceny – krytyczne podejście Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P6S_KK P6S_KR	---
3.	KP1_K03	Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii	P6U_K	Oceny – krytyczne podejście	P6S_KK	---

4.	KP1_K04	Student jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu	P6U_K	Oceny – krytyczne podejście	P6S_KK	---
5.	KP1_K05	Student ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	P6U_K	Oceny – krytyczne podejście Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P6S_KK P6S_KO	---
6.	KP1_K06	Student rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały	P6U_K	Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P6S_KO P6S_KR	---
7.	KP1_K7	Student postępuje zgodnie z zasadami etyki	P6U_K	Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P6S_KR	---
8.	KP1_K8	Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P6U_K	Oceny – krytyczne podejście	P6S_KK	---
9.	KP1_K9	Student ma świadomość konieczności myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6U_K	Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P6S_KO	---

5. Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów

1.	Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów	3420	
2.	Liczba semestrów konieczna do ukończenia studiów	7	
3.	Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	221	
4.	Łączna liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	125,9	
5.	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów	147	
6.	Łączna liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych nie mniejsza niż 5 punktów ECTS (w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne)	10	
7.	Łączna liczba punktów ECTS przypisana zajęciom do wyboru w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów	67	
8.	Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego (<i>dotyczy studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich</i>)	60	
9.	Procentowy udział liczby punktów ECTS w liczbie punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów na kierunku w przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż jednej dyscypliny. Procentowy udział określa się dla każdej z tych dyscyplin ze wskazaniem dyscypliny wiodącej.	Nazwa dyscypliny	Procentowy udział punktów ECTS
		Inżynieria lądowa, geodezja i transport	100

Zajęcia kształcenia ogólnego

Liczba godzin	330
Liczba punktów ECTS	20

Zajęcia kształcenia podstawowego

Liczba godzin	345
Liczba punktów ECTS	27

Zajęcia kształcenia kierunkowego

Liczba godzin	1515
Liczba punktów ECTS	106

Zajęcia kształcenia specjalnościowego

Liczba godzin	210
Liczba punktów ECTS	14

Praktyki zawodowe

Liczba godzin	960
Liczba punktów ECTS	39

Struktura form zajęć

Nazwa formy zajęć	Procentowy udział w ogólnej liczbie godzin dydaktycznych
wykład	26,2%
ćwiczenia	7,9%
lektorat	3,9%
laboratorium	13,3%
projekt	18,9%
seminarium	1,7%
zajęcia praktyczne (lab i proj.)	-
praktyki zawodowe	28,1%
inne	-

6. Praktyki zawodowe

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Praktyki są integralną częścią programu studiów i podlegają obowiązkowemu zaliczeniu, równorzędnie z innymi zajęciami objętymi programem studiów.

Praktyka zawodowa na kierunku budownictwo odbywa się w sposób ciągły, w łącznym wymiarze 960 godzin, przypisanych do semestru IV, VI i VII:

- 320 godzin w semestrze IV (okres sierpień – wrzesień)
- 320 godzin w semestrze VI (okres sierpień – wrzesień)
- 320 godzin w semestrze VII (okres październik – styczeń).

Czas trwania praktyki w każdym semestrze, zgodnie z programem kształcenia, wynosi po 320 godzin, tj. 40 dni roboczych po 8 godzin,

PODSTAWOWE CELE PRAKTYKI ZAWODOWEJ

Praktyki studenckie mają na celu zapoznanie studentów kierunku Budownictwo ze specyfiką działań i prac związanych ze wznoszeniem, rozbudową i przebudową obiektów budowlanych, funkcjonowaniem firm budowlanych i budów, a także zapoznanie studentów z praktycznymi aspektami zagadnień poznanych w czasie studiów. W trakcie trwania praktyki studenci podnoszą stopień osiągnięcia efektów kształcenia, sformułowanych w programie praktyki.

Studenci realizujący praktykę zawodową poszerzają swoją wiedzę i umiejętności przez uczestnictwo w pracach przedsiębiorstw, w których odbywają praktykę i zapoznają się z ich działalnością. W szczególności zgłębiają zagadnienia związane z:

- zakresem działania i funkcjonowaniem instytucji oraz przepisami BHP,
- przepisami prawnymi obowiązującymi w budownictwie,
- procesami projektowania inwestycji,
- procedurami przygotowywania, sporządzania i zatwierdzania niezbędnych dokumentów do rozpoczęcia budowy,
- procesem organizacji przetargów (na prace projektowe, na wykonywanie prac budowlanych, wznoszenie nowych obiektów, itp.),
- technikami i sposobami wykonywania prac dokumentacyjnych i projektowych oraz procesem uzgadniania decyzji projektowych i realizacyjnych,
- technologiami stosowanymi na budowie,
- organizacją pracy na budowie i obowiązkami kierownika kontraktu, kierownika budowy, kierownika robót, majstra, brygadzysty, inspektora nadzoru,
- harmonogramami stosowanymi na placu budowy,
- kompetencjami urzędów i obiegiem informacji, procesem wydawania decyzji administracyjnych związanych z realizacją budowy,
- zagadnieniami współpracy z różnymi instytucjami i społecznością lokalną.

MIEJSCE ODBYWANIA PRAKTYKI

Praktyki zawodowe powinny odbywać się w instytucjach/firmach, których działalność jest zgodna z treściami kształcenia na kierunku Budownictwo określonych w kartach zajęć, a w szczególności w:

- budowlanych firmach wykonawczych,
- biurach i pracowniach projektowych,
- zakładach prefabrykacji, betoniarniach, itp.
- jednostkach nadzoru budowlanego,
- firmach deweloperskich,
- przedsiębiorstwach gospodarki komunalnej i mieszkaniowej,
- jednostkach administracji rządowej i samorządowej,
- agencjach rozwoju,
- agencjach nieruchomości,
- firmach konsultingowych i doradczych,
- instytucjach i agencjach Unii Europejskiej.

Instytucje/firmy, w których może odbyć się praktyka zawodowa wskazuje Uczelnia, jednak dopuszcza się wybór przez studenta instytucji/firm spoza propozycji Uczelni po uzyskaniu akceptacji Uczelnianego Opiekuna Praktyk Zawodowych.

ZAKRES PRAKTYKI

Zakres prac, w których powinni uczestniczyć studenci w czasie odbywania praktyki zawodowej, obejmuje między innymi:

- poznanie procesu wydawania decyzji administracyjnych w zakresie budownictwa (decyzja o warunkach zabudowy, pozwolenie na budowę, pozwolenie na użytkowanie),
- udział w bieżącej działalności „zakładu pracy” (czynne uczestniczenie w procesie inwestycyjnym, tj. procesie przygotowawczym, projektowym, wykonawczym, w procesie nadzoru budowlanego, w procesie zarządzania marketingiem zakładowym),
- kierowanie zespołami ludzkimi na różnych stanowiskach,
- sposoby rozmieszczania maszyn, urządzeń i budynków pomocniczych na placu budowy,
- sporządzanie harmonogramów na budowie,
- odbiory prac budowlanych,
- udział w procesie projektowania inwestycji,
- realizacja i kontrola jakości prac budowlanych,
- wykonywanie różnych prac projektowych zaistniałych w trakcie realizacji budowy,
- weryfikowanie rysunków wykonawczych i warsztatowych,
- sporządzanie harmonogramów dostaw materiałów na plac budowy,
- sporządzanie obmiarów robót,
- opracowywanie najbardziej korzystnych sposobów realizacji robót budowlanych,
- stosowanie profesjonalnych narzędzi i programów w zarządzaniu budową.

Szczegółowy zakres prac wykonywanych w czasie praktyki powinien być dostosowany do profilu i charakteru działalności zakładu pracy, w którym odbywana jest praktyka i powinien obejmować wybrane zagadnienia z poniższej listy:

- Struktura organizacyjna działania przedsiębiorstwa budowlano-realizacyjnego.
- Organizacyjny i metodyczny zakres działania jednostki przygotowującej dokumentację ofertowo-przetargową w firmie budowlanej oraz sposób jej przygotowania.

- Procedura przygotowania produkcji realizacji w procesie obiektów budowlanych przez firmę budowlaną.
- Procedura rozliczania częściowego i końcowego w trakcie oraz po zakończeniu realizacji obiektu budowlanego.
- Szczegółowe metody realizacji, technologie, praca sprzętu budowlanego oraz zasady organizacji prac budowlanych (budowlano-montażowych) przy wykonywaniu robót:
 - ziemnych (zabezpieczenia wykopów),
 - palowych (ścianki szczelne),
 - fundamentowych (bezpośrednich),
 - deskowaniowych i zbrojarskich,
 - betoniarskich różnego rodzaju,
 - budowlano-montażowych (prefabrykacja betonowa lub konstrukcji stalowych),
 - murowych, kamieniarskich,
 - wyposażeniowych (ścianki działowe, stolarka, instalacje, izolacje, posadzki),
 - wykończeniowych i pokrywczych.
- Szczegółowe metody realizacji, technologie, praca sprzętu budowlanego oraz zasady organizacji prac budowlanych podczas realizacji obiektów infrastruktury drogowej, przy wykonywaniu robót:
 - ziemnych (zabezpieczenia wykopów i nasypów),
 - fundamentowych (obiekty mostowe),
 - związanych z przygotowaniem podłoża i podbudowy,
 - nawierzchniowych,
 - deskowaniowych i betoniarskich (obiekty mostowe).
- Sposób organizacji nadzoru nadwykonawstwem robót budowlanych w miejscach produkcji bezpośredniej.
- Prowadzenie dokumentacji bezpośredniej realizacji robót budowlanych (dziennik budowy), przygotowanie obiektu zakończonego do odbioru, odbiór.
- Ogólne zasady funkcjonowania działu finansowego w przedsiębiorstwie budowlanym oraz metody kontroli ekonomicznej opłacalności i rentowności produkcji.
- Funkcjonowanie służb i jednostek specjalnych w przedsiębiorstwie budowlanym tj.:
 - kadr i szkolenia,
 - zabezpieczenia socjalnego,
 - kontroli BHP,
 - technicznej kontroli jakości produkcji,
 - wewnętrznej kontroli operacyjno-finansowej, itp.

WARUNKI ZALICZENIA PRAKTYKI

Ogólne warunki zaliczenia praktyki zawodowej określa Regulamin studenckich praktyk zawodowych obowiązujący na Uczelni. W szczególności warunkiem zaliczenia praktyki jest wywiązanie się z zadań określonych w programie praktyk zawodowych potwierdzone

w następujących dokumentach dostarczonych do wydziałowego opiekuna praktyk:

- Szczegółowe sprawozdanie z przebiegu praktyki w postaci dzienniczka praktyki z opisem wykonywanych czynności, potwierdzonym przez zakładowego opiekuna praktyk i opiekuna praktyk z ramienia Wydziału Inżynierii Technicznej na kierunku Budownictwo.
- Karta ocen praktyki potwierdzająca osiągnięcie efektów uczenia się, ustalonych w odniesieniu do praktyki zawodowej na kierunku Budownictwo, wraz z ocenami wystawionymi przez zakładowego opiekuna praktyk i oceną „Z” (zaliczenie bez oceny) opiekuna praktyk z ramienia Wydziału Inżynierii Technicznej na kierunku Budownictwo.
- W szczególnych przypadkach, gdy student jest zatrudniony w instytucji prowadzącej działalność w zakresie umożliwiającym osiągnięcie wszystkich lub wybranych efektów uczenia się ustalonych w odniesieniu do praktyki zawodowej na kierunku Budownictwo, Uczelniany Koordynator ds. praktyk zawodowych w porozumieniu z opiekunem praktyk na kierunku Budownictwo może zaliczyć praktykę w całości, gdy praca zawodowa umożliwia osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się lub w części odpowiadającej efektom możliwym do osiągnięcia. Efekty nie zaliczone w tej procedurze powinny zostać osiągnięte w instytucji/firmie, w której jest to możliwe i potwierdzone w wymaganych dokumentach, tj. w dzienniczku praktyk i karcie ocen praktyki.
- Karta propozycji efektów kształcenia instytucji przyjmującej na praktykę.
- Kserokopia uprawnień budowlanych opiekuna praktyk z ramienia zakładu pracy.

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
Wiedzy - zna i rozumie	
Zna przepisy BHP w budownictwie	KP1_W15, KP1_W16
Zna procedury przygotowywania, sporządzania i zatwierdzania niezbędnych dokumentów do rozpoczęcia i prowadzenia budowy	KP1_W15, KP1_W16
Zna technologie i materiały stosowane w budownictwie	KP1_W14
Student ma wiedzę w zakresie prowadzenia biura projektowego, dokumentacji projektowej i podmiotów odpowiedzialnych za jej przygotowanie.	KP1_W15, KP1_W16
Student ma wiedzę w zakresie prawa budowlanego.	KP1_W15
Umiejętności - potrafi	
Umie ocenić jakość realizacji i odebrać prace budowlane	KP1_U16
Umie weryfikować dokumentację budowy	KP1_U14, KP1_U20
Umie opracować najbardziej korzystne sposoby realizacji robót budowlanych	KP1_U21
Student sprawnie posługuje się programami obliczeniowymi i do projektowania architektonicznego.	KP1_U5, KP1_U6, KP1_U14
Student posiada umiejętność posługiwania się oprogramowaniem wykorzystywanymi w procesie inwestycyjnym dotyczącym opracowywania przedmiarów robót, kosztorysowania, zarządzania projektem.	KP1_U15

Student zna i stosuje przepisy prawa budowlanego	KP1_U19
Kompetencji społecznych - jest gotów do	
Odpowiedzialnej pracy w zespole realizującym zadania budowlane	KP1_K01, KP1_K02, KP1_K03, KP1_K04, KP1_K05
Student potrafi zorganizować zespół posiadający świadomość odpowiedzialności za powierzone zadania i organizować pracę w tym zespole w sposób odpowiedzialny i terminowy.	KP1_K01, KP1_K04
Student ma świadomość znaczenia negocjacji gospodarczych i w grupach pracowniczych	KP1_K01, KP1_K9

7. Ocena i doskonalenie programu studiów

Ocena i doskonalenie programu studiów są prowadzone z zaangażowaniem interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych. Efekty uczenia się i program studiów opracowywane są przez Radę Programową dla kierunku studiów budownictwo studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym i opiniowane są przez Samorząd Studencki. Treści programowe są analizowane przez nauczycieli akademickich oraz Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia i Oceny Jakości Kształcenia zarówno pod względem ich zgodności z zakładanymi efektami uczenia się jak i adekwatności w stosunku do aktualnego stanu wiedzy i potrzeb rynku pracy.

Opracowany program studiów na kierunku budownictwo o profilu praktycznym uwzględnia potrzeby rynku pracy. W ramach konsultacji z interesariuszami zewnętrznymi (Radą Pracodawców) zweryfikowano ich oczekiwania w zakresie efektów uczenia w kategorii wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. W trakcie prac nad programem studiów i sylabusami do zajęć zwrócono szczególną uwagę na kompleksowe ujęcie zagadnień wypełniających zakres zajęć w celu osiągnięcia przez studentów znacznie pogłębionej wiedzy i umiejętności w wyniku ich realizacji.

Koordynatorzy zajęć opracowują i weryfikują sylabusy/karty opisu zajęć w odniesieniu do efektów uczenia się, treści programowych zajęć, zalecanej literatury oraz metod kształcenia i sposobu weryfikacji efektów uczenia się. W procesie oceny doboru treści programowych i ich zgodności z zakładanymi efektami uczenia się oraz aktualności przekazywanej studentom wiedzy i umiejętności uwzględniane są również opinie studentów pozyskiwane podczas badań ankietowych, przeprowadzanych po zakończeniu każdego semestru.

Z przeprowadzonych wśród studentów badań ankietowych wynika, że cenią zajęcia o charakterze praktycznym, z użyciem nowoczesnego oprogramowania oraz praktyki zawodowe. Studenci kierunku budownictwo pozytywnie ocenili program studiów oraz system kształcenia.

W odniesieniu do programu studiów dla roku akademickiego 2023/2024 wprowadzono, jedynie zmiany w zakresie obowiązkowych przedmiotów kształcenia ogólnego wynikające z Uchwały Senatu nr 2/II/2024 z dnia 7 lutego 2024 r.

8. Potrzeby społeczno-gospodarcze oraz zgodność zakładanych efektów uczenia się z tymi potrzebami

Rada pracodawców jest ciałem doradczym w procesie tworzenia programu studiów. Działa ona jako forum wymiany myśli, doświadczeń oraz rozszerzania płaszczyzn współpracy pomiędzy kierunkiem studiów, a instytucjami z otoczenia społeczno-gospodarczego. Działanie Rady pracodawców ma na celu:

- współtworzenie programów studiów,
- dostosowanie oferty kształcenia do oczekiwań rynku pracy,
- podnoszenie atrakcyjności procesu kształcenia,
- realizowanie prac naukowo-badawczych,
- rozwijanie i doskonalenie wzajemnej współpracy.

W założeniach współpracy są uwzględnione również: wywiady i badania ankietowe prowadzone wśród pracodawców, konferencje z udziałem pracodawców, wywiady przeprowadzane przez opiekunów praktyk z podmiotami przyjmującymi studentów na praktyki, analizę trendów na rynku pracy w oparciu o wyniki dostępnych badań przeprowadzonych wśród interesariuszy zewnętrznych.

W skład rady wchodzi instytucje z otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawcy, z którymi współpracuje kierunek studiów.

Obecny skład Rady pracodawców to przedstawiciele z:

- Inżynieria Rzeszów S.A., ul. Podkarpacka 59a, 35-082 Rzeszów, NIP: 813-03-33-974.
- Solkan Sp. z o.o., Firma budowlana, ul. Mikołaja Reja 12, 35-211 Rzeszów, NIP 7962965307; Konrad Łoboda;
- Usługi Budowlane Romex, Zawitkowski Roman, 37-500 Jarosław, Dojazdowa 33;
- Biuro Projektów, inż. Dariusz Błahuta, ul Orkana 3, 37-500 Jarosław; NIP 794-161-19-08;

Nauczanie metod i umiejętności w zakresie stosowania przez studentów narzędzi projektowych prowadzących do Inteligentnej Konstrukcji, w tym wykorzystanie technik symulacji komputerowych, techniki BIM (Building Information Modeling), we wszystkich fazach projektowania, uwzględniono wprowadzając do programu studiów nowe zajęcia: Podstawy BIM, Podstawy projektowania konstrukcji, Komputerowe modelowanie konstrukcji inżynierskich. W celu wyposażenia laboratoriów komputerowych, w specjalistyczne programy inżynierskie dla potrzeb kierunku budownictwo, podjęto współpracę z firmami:

- Graitec sp. z o.o. ul. Radzikowskiego 47D, 31-315, Kraków,
Oprogramowanie: GraitecAdvance Design.

- TMSYS Sp. z o.o. ul. Ciepłownicza 23, 31-574, Kraków,
Oprogramowanie: Allplan Engineering, GstarCAD, ARCHLine.XP, SCIA Engineer.

- DlubalSoftwear sp. z o.o. ul. Jesionowa 22 40-158 Katowice
Oprogramowanie: Dlubal RFEM.

Wydział Inżynierii Technicznej PANS wykorzystuje licencję edukacyjną oprogramowania do obliczeń geotechnicznych GEO5 Geotechnical Software Suite dostarczanego przez firmę Fine.

9. Karta opisu zajęć (sylabusy)

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Język angielski		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: Język angielski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego	
Rok studiów: I		Semestr: 1	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	30	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: znajomość języka angielskiego na poziomie B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: 1. Opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. 2. Przygotowanie studentów do posługiwania się językiem angielskim w sytuacjach życia zawodowego. 3. Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się).			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
W_01	konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 według CEF.	
W_02	słownictwo do opisywania sytuacji życia codziennego.	
Umiejętności - potrafi		
U_01	zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne.	KP1_U18
U_02	analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów.	KP1_U18
U_03	formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.	KP1_U18
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
K_01	pogłębiania swojej wiedzy oraz do poszukiwania źródeł i materiałów wspomagających rozwijanie umiejętności językowych, zarówno tych w formie tradycyjnej, jak i dostępnych w wersji elektronicznej	KP1_K05

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		lektorat		
TP-01	Jedzenie i gotowanie	lektorat	pogadanka, analiza, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami	kolokwium, ocena ciągła,
TP-02	Rodzina			
TP-03	Przymiotniki osobowości. Opis osoby.			
TP-04	Pieniądze i finanse.			

TP-05	Praca charytatywna.		audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-06	Język potoczny - reagowanie na dobre i złe wiadomości, przedstawianie siebie i innych.			
TP-07	Czas <i>Present Simple</i> i <i>Present Continuous</i> . Czasowniki statyczne i dynamiczne.	lektorat	pogadanka, analiza, praca z tekstem, praca z nagraniami audio, dyskusja, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-08	Formy przyszłe (<i>Future Simple</i> , <i>Present Continuous</i> , <i>be going to</i>).			
TP-09	Czas <i>Present Perfect</i> i <i>Past Simple</i> .			
TP-10	Czas <i>Present Perfect Simple</i> i <i>Present Perfect Continuous</i> . Wyrażenia <i>for</i> i <i>since</i> .			
TP-11	Przymiotniki słabe i mocne w j. angielskim (<i>gradable</i> i <i>non- gradable</i>).			

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

Latham-Koenig, C., Oxenden, C., Lambert, J. *English File Intermediate Fourth Edition*, 2019

Literatura uzupełniająca:

Borowska, Aleksandra. *Wielka gramatyka języka angielskiego: teoria, przykłady, ćwiczenia*. Edgard, 2018

Filak, Magdalena. *Angielski w tłumaczeniach: słownictwo: praktyczny kurs językowy: poziom B1-B2*, Preston Publishing, 2020

Latham-Koenig, C., Oxenden, C., *English File Intermediate Fourth Edition*, Workbook, OUP, 2019

Matasek, Maciej. *Język angielski: ćwiczenia oraz repetytorium gramatyczne*. Handybooks, 2012

Murphy, Raymond. *English Grammar in Use. Fifth Edition*. Cambridge University Press, 2019

Vince, Michael. *Language Practice for First: English grammar and vocabulary*. Macmillan, 2014

Wielki słownik polsko-angielski i angielsko-polski PWN-Oxford, PWN, 2006

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)		
Forma aktywności		Liczba godzin *
		studia stacjonarne
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30
Praca własna studenta		20
SUMA GODZIN:		50
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)		
		Liczba punktów ECTS
		studia stacjonarne
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	1,2
	Praca własna studenta	0,8
	Ogółem:	2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;		
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:		
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.		
Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.		
1 Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02. Metoda weryfikacji: kolokwium.		
2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja.		
3. Wykonywanie dodatkowych ćwiczeń. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_03. Metoda weryfikacji: kolokwium, ocena ciągła.		
4. Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena krótszej i dłuższej wypowiedzi ustnej i pisemnej.		
KRYTERIA OCENIANIA		
<u>Ocena kształtująca obejmuje:</u>		
- kolokwia		
- wypowiedź ustną		
<u>Skala ocen:</u>		
poniżej 50% - ocena niedostateczna (2.0)		
50% - 60% - ocena dostateczna (3.0)		
61% - 70 % - ocena dostateczna plus (3.5)		
71% - 80% - ocena dobra (4.0)		
81% - 90% - ocena dobra plus (4.5)		
91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)		
<u>Ocena podsumowująca:</u>		

Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen cząstkowych.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć:

Język angielski

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim

2024/2025

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:

Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny

Język wykładowy:

Język angielski

Rodzaj zajęć:

zajęcia kształcenia ogólnego

Rok studiów: I

Semestr: 2

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:

2

Koordinator zajęć

Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne

Studia niestacjonarne

Wykład:

Wykład:

Ćwiczenia:

Ćwiczenia:

Laboratorium:

Laboratorium:

Lektorat:

30

Lektorat:

Projekt:

Projekt:

Zajęcia praktyczne:

Zajęcia praktyczne:

Seminarium:

Seminarium:

Zajęcia terenowe:

Zajęcia terenowe:

Praktyki zawodowe:

Praktyki
zawodowe:

Inna forma (jaka):

Inna forma (jaka):

RAZEM:

30

RAZEM:

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Znajomość języka angielskiego na poziomie B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

1. Opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
2. Przygotowanie studentów do posługiwania się językiem angielskim w sytuacjach życia zawodowego.
3. Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się).

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
W_01	konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 według CEF.	
W_02	słownictwo do opisywania sytuacji życia codziennego.	
Umiejętności - potrafi		
U_01	zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne.	KP1_U18
U_02	analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów.	KP1_U18
U_03	formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.	KP1_U18
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
K_01	pogłębiania swojej wiedzy oraz do poszukiwania źródeł i materiałów wspomagających rozwijanie umiejętności językowych, zarówno tych w formie tradycyjnej, jak i dostępnych w wersji elektronicznej	KP1_K05

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		lektorat		
TP-01	Transport i bezpieczeństwo na drodze.	lektorat	pogadanka, analiza, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-02	Stereotypy dotyczące płci.			
TP-03	Kolokacje – czasownik i przymiotnik z przyimkiem.			
TP-04	Język potoczny - wyrażanie opinii.			
TP-05	Rozmowy telefoniczne.			
TP-06	Zasady dobrego zachowania.			
TP-07	Nabywanie nowych umiejętności.			
TP-08	Sport			
TP-09	Stopień wyższy i najwyższy przymiotnika.	lektorat	pogadanka, analiza, praca z tekstem, praca z nagraniami audio, dyskusja, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-10	Przedimki <i>a/an, the</i> .			
TP-11	Czasowniki nakazu (<i>must, have to, should</i>).			
TP-12	Czasowniki modalne (<i>can, could, be able to</i>).			
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <p>Latham-Koenig, C., Oxenden, C., Lambert, J. <i>English File Intermediate Fourth Edition</i>, 2019</p>				

Literatura uzupełniająca:

Borowska, Aleksandra. *Wielka gramatyka języka angielskiego: teoria, przykłady, ćwiczenia*. Edgard, 2018
 Filak, Magdalena. *Angielski w tłumaczeniach: słownictwo: praktyczny kurs językowy: poziom B1-B2*, Preston Publishing, 2020
 Latham-Koenig, C., Oxenden, C., *English File Intermediate Fourth Edition, Workbook*, OUP, 2019
 Matasek, Maciej. *Język angielski: ćwiczenia oraz repetytorium gramatyczne*. Handybooks, 2012
 Murphy, Raymond. *English Grammar in Use. Fifth Edition*. Cambridge University Press, 2019
 Vince, Michael. *Language Practice for First: English grammar and vocabulary*. Macmillan, 2014
Wielki słownik polsko-angielski i angielsko-polski PWN-Oxford, PWN, 2006

III. INFORMACJE DODATKOWE**BILANS PUNKTÓW ECTS****OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)**

Forma aktywności	Liczba godzin *
	studia stacjonarne
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	20
SUMA GODZIN:	50

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

	Liczba punktów ECTS	
	studia stacjonarne	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	1,2
	Praca własna studenta	0,8
	Ogółem:	2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

1. Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02. Metoda weryfikacji: kolokwium.
2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja.
3. Wykonywanie dodatkowych ćwiczeń. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_03. Metoda weryfikacji: kolokwium, ocena ciągła.
4. Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena krótszej i dłuższej wypowiedzi ustnej i pisemnej.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca obejmuje:

- kolokwia
- wypowiedź ustną

Skala ocen:

- poniżej 50% - ocena niedostateczna (2.0)
- 50% - 60% - ocena dostateczna (3.0)
- 61% - 70 % - ocena dostateczna plus (3.5)
- 71% - 80% - ocena dobra (4.0)
- 81% - 90% - ocena dobra plus (4.5)
- 91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)

Ocena podsumowująca:

Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen cząstkowych.

INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć:

Język angielski

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim
2024/2025

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:

Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny

Język wykładowy:

Język angielski

Rodzaj zajęć:

Zajęcia kształcenia ogólnego

Rok studiów: II

Semestr: 3

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:

2

Koordinator zajęć

Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne

Studia niestacjonarne

Wykład:

Wykład:

Ćwiczenia:

Ćwiczenia:

Laboratorium:

Laboratorium:

Lektorat:

30

Lektorat:

Projekt:

Projekt:

Zajęcia praktyczne:

Zajęcia praktyczne:

Seminarium:

Seminarium:

Zajęcia terenowe:

Zajęcia terenowe:

Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Znajomość języka angielskiego na poziomie B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: 1. Opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. 2. Przygotowanie studentów do posługiwania się językiem angielskim w sytuacjach życia zawodowego. 3. Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się).			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie			
W_01	konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 według CEF.		
W_02	słownictwo do opisywania sytuacji życia codziennego.		
Umiejętności - potrafi			
U_01	zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne.	KP1_U18	
U_02	analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów.	KP1_U18	
U_03	formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.	KP1_U18	
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
K_01	pogłębiania swojej wiedzy oraz do poszukiwania źródeł i materiałów wspomagających rozwijanie umiejętności językowych, zarówno tych w formie tradycyjnej, jak i dostępnych w wersji elektronicznej	KP1_K05	

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		lektorat		
TP-01	Przesady	lektorat	pogadanka, analiza, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-02	Życie towarzyskie, związki.			
TP-03	Język potoczny - prośby i pytanie o pozwolenie.			
TP-04	Film			
TP-05	Wygląd zewnętrzny, części ciała.			
TP-06	Edukacja.			
TP-07	Życie studenckie.			
TP-08	Stopień wyższy i najwyższy przymiotnika.	lektorat	pogadanka, analiza, praca z tekstem, praca z nagraniami audio, dyskusja, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-09	Przedimki <i>a/an, the</i> .			
TP-10	Czasowniki nakazu (<i>must, have to, should</i>).			
TP-11	Czasowniki modalne (<i>can, could, be able to</i>).			

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

Latham-Koenig, C., Oxenden, C., Lambert, J. *English File Intermediate Fourth Edition*, 2019

Literatura uzupełniająca:

Borowska, Aleksandra. *Wielka gramatyka języka angielskiego: teoria, przykłady, ćwiczenia*. Edgard, 2018
 Filak, Magdalena. *Angielski w tłumaczeniach: słownictwo: praktyczny kurs językowy: poziom B1-B2*, Preston Publishing, 2020
 Latham-Koenig, C., Oxenden, C., *English File Intermediate Fourth Edition*, Workbook, OUP, 2019
 Matasek, Maciej. *Język angielski: ćwiczenia oraz repetytorium gramatyczne*. Handybooks, 2012
 Murphy, Raymond. *English Grammar in Use. Fifth Edition*. Cambridge University Press, 2019
 Vince, Michael. *Language Practice for First: English grammar and vocabulary*. Macmillan, 2014
Wielki słownik polsko-angielski i angielsko-polski PWN-Oxford, PWN, 2006

III. INFORMACJE DODATKOWE**BILANS PUNKTÓW ECTS****OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)**

Forma aktywności	Liczba godzin *
	studia stacjonarne
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	20
SUMA GODZIN:	50

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS
		studia stacjonarne
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	1,2
	Praca własna studenta	0,8
	Ogółem:	2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

1 Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02. Metoda weryfikacji: kolokwium.

2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja.

3. Wykonywanie dodatkowych ćwiczeń. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_03. Metoda weryfikacji: kolokwium, ocena ciągła.

4. Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena krótszej i dłuższej wypowiedzi ustnej i pisemnej.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca obejmuje:

- kolokwia
- wypowiedź ustną

Skala ocen:

- poniżej 50% - ocena niedostateczna (2.0)
- 50% - 60% - ocena dostateczna (3.0)
- 61% - 70 % - ocena dostateczna plus (3.5)
- 71% - 80% - ocena dobra (4.0)
- 81% - 90% - ocena dobra plus (4.5)
- 91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)

Ocena podsumowująca:

Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen cząstkowych.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Język angielski	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
--	--

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:
Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny

Język wykładowy: Język angielski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego
--	--

Rok studiów: II	Semestr: 4
-----------------	------------

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
---	---

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	30	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	

Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Znajomość języka angielskiego na poziomie B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: 1. Opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. 2. Przygotowanie studentów do posługiwania się językiem angielskim w sytuacjach życia zawodowego. 3. Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się).			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
W_01	konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 według CEF.		
W_02	słownictwo do opisywania sytuacji życia codziennego.		
Umiejętności - potrafi			
U_01	zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne.		KP1_U18
U_02	analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów.		KP1_U18
U_03	formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.		KP1_U18
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
K_01	pogłębiania swojej wiedzy oraz do poszukiwania źródeł i materiałów wspomagających rozwijanie umiejętności językowych, zarówno tych w formie tradycyjnej, jak i dostępnych w wersji elektronicznej		KP1_K05

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		lektorat		
TP-01	Domy	lektorat	pogadanka, analiza, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-02	Język potoczny- proponowanie i reagowanie na propozycje.			
TP-03	Praca			
TP-04	Zakupy			
TP-05	Słowotwórstwo – tworzenie rzeczowników, przymiotników i przysłówków.			
TP-06	Technologia			
TP-07	Przestępczość			
TP-08	II tryb warunkowy.	lektorat	pogadanka, analiza, praca z tekstem, praca z nagraniami audio, dyskusja, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-09	Bezokoliczniki i formy gerundialne.			
TP-10	Wyrażenia ilościowe.			
TP-11	Zdania względne.			
TP-12	Pytania rozłączne.			
TP-13	Pytania pośrednie			

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)		
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece): Latham-Koenig, C., Oxenden, C., Lambert, J. <i>English File Intermediate Fourth Edition</i> , 2019		
Literatura uzupełniająca: Borowska, Aleksandra. <i>Wielka gramatyka języka angielskiego: teoria, przykłady, ćwiczenia</i> . Edgard, 2018 Filak, Magdalena. <i>Angielski w tłumaczeniach: słownictwo: praktyczny kurs językowy: poziom B1-B2</i> , Preston Publishing, 2020 Latham-Koenig, C., Oxenden, C., <i>English File Intermediate Fourth Edition</i> , Workbook, OUP, 2019 Matasek, Maciej. <i>Język angielski: ćwiczenia oraz repetytorium gramatyczne</i> . Handybooks, 2012 Murphy, Raymond. <i>English Grammar in Use. Fifth Edition</i> . Cambridge University Press, 2019 Vince, Michael. <i>Language Practice for First: English grammar and vocabulary</i> . Macmillan, 2014 <i>Wielki słownik polsko-angielski i angielsko-polski PWN-Oxford</i> , PWN, 2006		
III. INFORMACJE DODATKOWE		
BILANS PUNKTÓW ECTS		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)		
Forma aktywności	Liczba godzin *	
	studia stacjonarne	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30	
Praca własna studenta	20	
SUMA GODZIN:	50	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)		
	Liczba punktów ECTS	
	studia stacjonarne	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	1,2
	Praca własna studenta	0,8
	Ogółem:	2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;		
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:		
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.		

1. Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02. Metoda weryfikacji: kolokwium.
2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja.
3. Wykonywanie dodatkowych ćwiczeń. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_03. Metoda weryfikacji: kolokwium, ocena ciągła.
4. Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena krótszej i dłuższej wypowiedzi ustnej i pisemnej.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca obejmuje:

- kolokwia
- wypowiedź ustną

Skala ocen:

- poniżej 50% - ocena niedostateczna (2.0)
- 50% - 60% - ocena dostateczna (3.0)
- 61% - 70 % - ocena dostateczna plus (3.5)
- 71% - 80% - ocena dobra (4.0)
- 81% - 90% - ocena dobra plus (4.5)
- 91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)

Ocena podsumowująca:

Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen cząstkowych.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. Ks. B. Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Język angielski specjalistyczny	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2024/ 2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, Studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: j. angielski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego
Rok studiów: III	Semestr: 5
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN	
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:	
Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład:	Wykład:

Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	15	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Znajomość języka docelowego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

1. Opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia zawodowego na poziomie B2.
2. Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się).

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
W_01	słownictwo do opisywania sytuacji życia zawodowego w zakresie budownictwa.	
Umiejętności - potrafi		
U_01	zastosować specjalistyczne słownictwo w zakresie budownictwa.	KP1_U18
U_02	analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów.	KP1_U18
U_03	formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.	KP1_U18
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
K_01	poszukiwania źródeł, materiałów oraz sposobów pogłębiania swojej wiedzy z zakresu studiowanego kierunku, zarówno tych w formie tradycyjnej, jak i dostępnych w wersji elektronicznej.	KP1_K05

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
lektorat				
TP-01	Narzędzia i materiały budowlane.	lektorat	pogadanka, analiza, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, ocena ciągła
TP-02	Podstawowe obliczenia. Jednostki miary.			
TP-03	Zawody związane z branżą budowlaną/ przepisy BHP.			
TP-04	Fundamenty/ Szalunek.			
TP-05	Plan kondygnacji.			

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

Virginia Evans, Jenny Dooley, Jason Revels , (2012) *Construction I Buildings*, Express Publishing.

Literatura uzupełniająca:

1. Cunningham Robert, Dooley Jenny, *Industrial Engineering*, Express Publishing, 2019
2. Gairns Ruth, Redman Stuart, *Oxford Word Skills. Intermediate Vocabulary*. Oxford, 2020.
3. Longman Dictionary of Contemporary English. Harlow : Pearson Education : Longman, 2005.
4. Słownik naukowo - techniczny. Wydawnictwa Naukowo- Techniczne, 1986.
5. Materiały przygotowane przez lektora.
6. *Wielki słownik polsko-angielski i angielsko-polski PWN-Oxford*, PWN, 2006.

III. INFORMACJE DODATKOWE		
BILANS PUNKTÓW ECTS		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)		
Forma aktywności	Liczba godzin *	
	studia stacjonarne	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	15	
Praca własna studenta	10	
SUMA GODZIN:	25	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)		
		Liczba punktów ECTS
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	studia stacjonarne	
	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	0,6
	Praca własna studenta	0,4
	Ogółem	1
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;		
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:		
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.		
Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.		
1. Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, U_01, U_02 .Metoda weryfikacji: kolokwium.		
2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_02; K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja		
3. Wykonywanie dodatkowych ćwiczeń. Symbol efektu uczenia się: W_01,U_01, U_03. Metoda weryfikacji: kolokwium, ocena ciągła.		
4.Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, U_01, U_02, U_03, K_01.Metoda weryfikacji: ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej		
KRYTERIA OCENIANIA		
<u>Ocena kształtująca obejmuje:</u> - kolokwium - wypowiedź ustną		
Skala ocen: poniżej50% - ocena niedostateczna (2.0) 50% – 60% - ocena dostateczna (3.0) 61% – 70% - ocena dostateczna plus (3.5) 71%–80% - ocena dobra (4.0) 81% - 90% - ocena dobra plus (4.5) 91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)		
<u>Ocena podsumowująca:</u> Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen cząstkowych.		

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Język niemiecki		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: język niemiecki		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego	
Rok studiów: I		Semestr: 1	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	30	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
znajomość języka docelowego na poziomie B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego			

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:				
1. Opanowanie przez studentów języka niemieckiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.				
2. Przygotowanie studentów do posługiwania się językiem niemieckim w sytuacjach życia zawodowego.				
3. Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się).				
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
W_01	konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 według CEF.			
W_02	odpowiedni zasób słownictwa do opisywania sytuacji życia codziennego.			
Umiejętności - potrafi				
U_01	zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne.			KP1_U18
U_02	analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów			KP1_U18
U_03	formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.			KP1_U18
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
K_01	pogłębiania swojej wiedzy oraz do poszukiwania źródeł i materiałów wspomagających rozwijanie umiejętności językowych, zarówno tych w formie tradycyjnej, jak i dostępnych w wersji elektronicznej			KP1_K05
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #

		lektorat		
TP-01	<p>Stosunki międzyludzkie</p> <p><i>Gramatyka</i> : Czasowniki z przyimkami/rekcja czasownika, zaimki przyimkowe; bezokolicznik czasownika w konstrukcji z „zu”</p>			
TP-02	<p>Dieta, przyzwyczajenia żywieniowe</p> <p><i>Gramatyka:</i> Odmiana przymiotnika bez rodzajnika, zdania poboczne z obwohl, brauchen + zu + Bezokolicznik</p>			kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-03	<p>Środowisko</p> <p><i>Gramatyka:</i> Tryb przypuszczający <i>Konjunktiv II</i>, Zdania warunkowe</p>		pogadanka, symulacja analiza, dyskusja, praca z tekstem,	
TP-04	<p>Praca, życie zawodowe</p> <p><i>Gramatyka:</i> Deklinacja rzeczowników (n-Deklination), <i>Konjunktiv II</i> czasowników modalnych; Czas przeszły Plusquamperfekt; zdania poboczne po <i>nachdem</i>; zdania poboczne z <i>während</i></p>	lektorat	praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystanie m różnych źródeł	
TP-05	<p>Media</p> <p><i>Gramatyka:</i> Czas przeszły <i>Präteritum</i>, zdania poboczne po <i>seit(dem)</i> i <i>bevor</i></p>			
TP-06	<p>Unia Europejska</p> <p><i>Gramatyka:</i> Przyimek <i>während</i> (+Genitiv), odmiana przymiotnika z rzeczownikiem w dopełniaczu, przyimki podwójne</p>			
TP-07	<p>Usługi</p> <p><i>Gramatyka:</i> Czasowniki zwrotne w celowniku, w bierniku; zaimek zwrotny w celowniku, w bierniku; przyimki <i>innerhalb</i> i <i>außenhalb</i> (+ Genitiv)</p>	lektorat	pogadanka, symulacja, analiza, praca z tekstem,	

TP-08	Zakupy towarów i usług <i>Gramatyka: Porównania typu je ... desto;</i> Strona bierna stanu (Zustandspassiv)		praca z nagraniami audio, dyskusja, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-09	Środki transportu <i>Gramatyka: Porównania typu je ... desto;</i> Strona bierna stanu (Zustandspassiv)			
TP-10	Przyszłość <i>Gramatyka: Czas przyszły - Futur I,</i>			

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

Panorama. Deutsch als Fremdsprache. B1 Kursbuch, C. Dudemond-Brackhahn, A. Finster, D.Giersberg, S. Williams, U. Würz, Cornlesen 2017

Weltblick. Das Große Panorama. B2 Kurs- und Übungsbuch, N. Bajerski, C. Bösche, H. Meister, U. Wurz , Cornlesen 2019

Literatura uzupełniająca:

Mittelpunkt Neu B2. Deutsch als Fremdsprache für Fortgeschrittene. Kursbuch, J. Sander, A. Daniels, R. Kohl-Kuhn, B. Bauer- Hutz, K.F Mautsch, H.T Soares, Ernst Klett Sprachen 2021

Mittelpunkt Neu B2. Deutsch als Fremdsprache für Fortgeschrittene. Arbeitsbuch, J. Sander, A. Daniels, R. Kohl-Kuhn, K.F Mautsch, H.T Soares, Ernst Klett Sprachen 2021

Sicher. Deutsch als Fremdsprache. Niveau B2.1. Kursbuch Und Arbeitsbuch, M. Perlmann, S.Schwalb, M. Matussek, Hueber Verlag 2013

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
	studia stacjonarne
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	20
SUMA GODZIN:	50

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

	Liczba punktów ECTS
	studia stacjonarne

SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	1,2
	Praca własna studenta	0,8
	Ogółem:	2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;		
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:		
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.		
Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.		
1. Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02. Metoda weryfikacji: kolokwium.		
2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja.		
3. Wykonywanie dodatkowych ćwiczeń. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_03. Metoda weryfikacji: kolokwium, ocena ciągła.		
4. Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena krótszej i dłuższej wypowiedzi ustnej i pisemnej.		
KRYTERIA OCENIANIA		
<u>Ocena kształtująca obejmuje:</u>		
- kolokwia		
- wypowiedź ustną		
<u>Skala ocen:</u>		
poniżej 50% - ocena niedostateczna (2.0)		
50% - 60% - ocena dostateczna (3.0)		
61% - 70 % - ocena dostateczna plus (3.5)		
71% - 80% - ocena dobra (4.0)		
81% - 90% - ocena dobra plus (4.5)		
91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)		
<u>Ocena podsumowująca:</u>		
Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen cząstkowych.		
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ		

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Język niemiecki	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: język niemiecki		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego	
Rok studiów: I		Semestr: 2	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	30	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: znajomość języka docelowego na poziomie B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: 1. Opanowanie przez studentów języka niemieckiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. 2. Przygotowanie studentów do posługiwania się językiem niemieckim w sytuacjach życia zawodowego. 3. Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się).			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)

Wiedzy - zna i rozumie			
W_01	konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 według CEF.		
W_02	odpowiedni zasób słownictwa do opisywania sytuacji życia codziennego.		
Umiejętności - potrafi			
U_01	zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne.	KP1_U18	
U_02	analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów	KP1_U18	
U_03	formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.	KP1_U18	
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
K_01	Student jest gotów do pogłębiania swojej wiedzy oraz do poszukiwania źródeł i materiałów wspomagających rozwijanie umiejętności językowych, zarówno tych w formie tradycyjnej, jak i dostępnych w wersji elektronicznej	KP1_K05	
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA			
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):			
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *
lektorat			
TP-01	Komunikacja <i>Gramatyka: Tryb przypuszczający z czasownikami modalnymi; zdania poboczne z przyimkami <i>ohne</i> <i>dass</i>, <i>ohne</i> <i>zu</i></i>	lektorat	pogadanka, analiza, symulacja, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł
			Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
			kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja

TP-02	<p>Czas wolny i relaks</p> <p><i>Gramatyka:</i> Przyimki <i>bei</i> oraz <i>mithilfe</i>, Zdania warunkowe <i>Bedingungssatze</i> z przyimkami <i>falls</i> i <i>wenn</i></p>	lektorat	pogadanka, analiza, symulacja, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-03	<p>Podróżowanie</p> <p><i>Gramatyka:</i> Ramy zdaniowe – zdania główne i poboczne</p>	lektorat	pogadanka, analiza, symulacja, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-04	<p>Ważne wydarzenia w życiu człowieka</p> <p><i>Gramatyka:</i> czas przeszły <i>Perfekt</i> z czasownikami modalnymi, tryb przypuszczający <i>Konjunktiv II</i> – <i>Bedingungssatze</i>, strona bierna <i>Passiv</i> ;</p>	lektorat	pogadanka, analiza, symulacja, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-05	<p>Po prostu ładne – Piękno</p> <p><i>Gramatyka</i> : Szyk wyrazów w zdaniu z dopehnikami w celowniku i bierniku</p>	lektorat	pogadanka, analiza, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja

TP-06	<p>Obok i naprzeciwko</p> <p>Gramatyka: Przymiotniki zakończone na <i>-frei, -arm, -reich, -haltig, -voll, -los</i></p>	lektorat	<p>pogadanka, analiza, symulacja, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł</p>	<p>kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja</p>
TP-07	<p>Rzeczy / Przedmioty</p> <p>Gramatyka: Deklinacja przymiotnika; zdania względne z <i>was</i> i <i>wo(r)</i>-</p>	lektorat	<p>pogadanka, analiza, symulacja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio, dyskusja, praca z wykorzystaniem różnych źródeł</p>	<p>kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja</p>
TP-08	<p>Współpraca / Kooperacja</p> <p>Gramatyka: Konektory dwuczłonowe; Konjunktiv II: zdania warunkowe, życzeniowe, nierzeczywiste porównania</p>	lektorat	<p>pogadanka, analiza, symulacja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio, dyskusja, praca z wykorzystaniem różnych źródeł</p>	<p>kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja</p>
TP-09	<p>Świat wokół nas</p> <p>Gramatyka: strona bierna <i>Passiv</i>, zdania przydawkowe względne <i>Relativsätze</i> z przyimkami <i>wer, wem, wen</i></p>	lektorat	<p>pogadanka, analiza, symulacja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio, dyskusja, praca z wykorzystaniem różnych źródeł</p>	<p>kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja</p>
TP-10	<p>Społeczeństwo konsumpcyjne</p> <p>Gramatyka: zdania przydawkowe względne <i>Relativsätze</i> w dopełniaczu, imiesłów czasu teraźniejszego <i>Partizip I</i> i przeszłego <i>Partizip II</i> w formie przymiotnika,</p>			
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

Panorama. Deutsch als Fremdsprache. B1 Kursbuch, C. Dudemond-Brackhahn, A. Finster, D.Giersberg, S. Williams, U. Würz, Cornlesen 2017

Weltblick. Das Große Panorama. B2 Kurs- und Übungsbuch, N. Bajerski, C. Bösche, H. Meister, U. Würz, Cornlesen 2019

Literatura uzupełniająca:

Mittelpunkt Neu B2. Deutsch als Fremdsprache für Fortgeschrittene. Kursbuch, J. Sander, A. Daniels, R. Kohl-Kuhn, B. Bauer-Hutz, K.F Mautsch, H.T Soares, Ernst Klett Sprachen 2021

Mittelpunkt Neu B2. Deutsch als Fremdsprache für Fortgeschrittene. Arbeitsbuch, J. Sander, A. Daniels, R. Kohl-Kuhn, K.F Mautsch, H.T Soares, Ernst Klett Sprachen 2021

Sicher. Deutsch als Fremdsprache. Niveau B2.1. Kursbuch Und Arbeitsbuch, M. Perlmann, S.Schwalb, M. Matussek, Hueber Verlag 2013

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
	studia stacjonarne
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	20
SUMA GODZIN:	50

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS
		studia stacjonarne
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	1,2
	Praca własna studenta	0,8
	Ogółem:	2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

1. Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02. Metoda weryfikacji: kolokwium.
2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja.
3. Wykonywanie dodatkowych ćwiczeń. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_03. Metoda weryfikacji: kolokwium, ocena ciągła.
4. Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena krótszej i dłuższej wypowiedzi ustnej i pisemnej.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca obejmuje:

- kolokwia
- wypowiedź ustną

Skala ocen:

- poniżej 50% - ocena niedostateczna (2.0)
- 50% - 60% - ocena dostateczna (3.0)
- 61% - 70 % - ocena dostateczna plus (3.5)
- 71% - 80% - ocena dobra (4.0)
- 81% - 90% - ocena dobra plus (4.5)
- 91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)

Ocena podsumowująca:

Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen częściowych.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Język niemiecki		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: język niemiecki		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego	
Rok studiów: II		Semestr: 3	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Stosunków Międzynarodowych			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	

Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	30	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

znajomość języka docelowego na poziomie B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

1. Opanowanie przez studentów języka niemieckiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
2. Przygotowanie studentów do posługiwania się językiem niemieckim w sytuacjach życia zawodowego.
3. Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się).

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
W_01	konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 według CEF.	
W_02	odpowiedni zasób słownictwa do opisywania sytuacji życia codziennego.	
Umiejętności - potrafi		
U_01	zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne.	KP1_U18
U_02	analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów	KP1_U18
U_03	formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.	KP1_U18
Kompetencji społecznych - jest gotów do		

K_01	Student jest gotów do pogłębiania swojej wiedzy oraz do poszukiwania źródeł i materiałów wspomagających rozwijanie umiejętności językowych, zarówno tych w formie tradycyjnej, jak i dostępnych w wersji elektronicznej	KP1_K05		
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		lektorat		
TP-01	Praca <i>Gramatyka:</i> związki frazeologiczne; strona bierna; deklinacja zaimka <i>man</i> ; czasowniki modalne kompleksowo: formy czasowe, strona czynna i bierna	lektorat	pogadanka, symulacja, analiza, dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-02	Przyroda <i>Gramatyka:</i> Mowa zależna; subiektywne użycie <i>sollen</i> i <i>wollen</i> ; zamienniki strony biernej <i>Passiv</i>			
TP-03	Wiedza i umiejętności <i>Gramatyka:</i> Zdania porównawcze, stopniowanie przymiotnika			
TP-04	Uczucia <i>Gramatyka:</i> Związki rzeczowników, czasowników i przymiotników z przyimkami; subiektywne użycie czasowników modalnych w czasie teraźniejszym i czasie przeszłym; partykuły modalne			

TP-05	Praca za granicą <i>Gramatyka:</i> Partizip I i Partizip II jako przydawka; zdania z <i>ohne zu</i> i <i>ohne dass</i>			
TP-06	Osiągnięcia <i>Gramatyka:</i> Czasy przeszłe.			
TP-07	Sprachlos - Oniemiały <i>Gramatyka:</i> Passiv – strona bierna czasów przeszłych.	lektorat	pogadanka, analiza, praca z tekstem, praca z nagraniami audio, dyskusja, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-08	Komunikacja cyfrowa, komunikacja w miejscu pracy. <i>Gramatyka:</i> Stopniowanie i deklinacja przymiotnika			
TP-09	Pomysły, które zmieniły świat. <i>Gramatyka:</i> Passiv – strona bierna, czasowniki złożone rozdzielnie i nierozdzielnie			

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

Panorama. Deutsch als Fremdsprache. B1 Kursbuch, C. Dudemond-Brackhahn, A. Finster, D.Giersberg, S. Williams, U. Würz, Cornlesen 2017

Weltblick. Das Große Panorama. B2 Kurs- und Übungsbuch, N. Bajerski, C. Bösche, H. Meister, U. Wurz, Cornlesen 2019

Literatura uzupełniająca:

Mittelpunkt Neu B2. Deutsch als Fremdsprache für Fortgeschrittene. Kursbuch, J. Sander, A. Daniels, R. Kohl-Kuhn, B. Bauer-Hutz, K.F Mautsch, H.T Soares, Ernst Klett Sprachen 2021

Mittelpunkt Neu B2. Deutsch als Fremdsprache für Fortgeschrittene. Arbeitsbuch, J. Sander, A. Daniels, R. Kohl-Kuhn, K.F Mautsch, H.T Soares, Ernst Klett Sprachen 2021

Sicher. Deutsch als Fremdsprache. Niveau B2.1. Kursbuch Und Arbeitsbuch, M. Perlmann, S.Schwalb, M. Matussek, Hueber Verlag 2013

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
	studia stacjonarne

Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30	
Praca własna studenta	20	
SUMA GODZIN:	50	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)		
	Liczba punktów ECTS	
	studia stacjonarne	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	1,2
	Praca własna studenta	0,8
	Ogółem:	2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;		
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:		
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.		
Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.		
1. Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02. Metoda weryfikacji: kolokwium.		
2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja.		
3. Wykonywanie dodatkowych ćwiczeń. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_03. Metoda weryfikacji: kolokwium, ocena ciągła.		
4. Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena krótszej i dłuższej wypowiedzi ustnej i pisemnej.		
KRYTERIA OCENIANIA		
<u>Ocena kształtująca obejmuje:</u>		
- kolokwia		
- wypowiedź ustną		
<u>Skala ocen:</u>		
poniżej 50% - ocena niedostateczna (2.0)		
50% - 60% - ocena dostateczna (3.0)		
61% - 70 % - ocena dostateczna plus (3.5)		
71% - 80% - ocena dobra (4.0)		
81% - 90% - ocena dobra plus (4.5)		
91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)		
<u>Ocena podsumowująca:</u>		
Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen cząstkowych.		
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ		

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Język niemiecki	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
--	---

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:
Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny

Język wykładowy: język niemiecki	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego
----------------------------------	--

Rok studiów: II	Semestr: 4
-----------------	------------

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordynator zajęć
--	-------------------

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	30	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

znajomość języka docelowego na poziomie B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

- Opanowanie przez studentów języka niemieckiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
- Przygotowanie studentów do posługiwania się językiem niemieckim w sytuacjach życia zawodowego.
- Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się).

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
	Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
	W_01	konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 według CEF.		
	W_02	odpowiedni zasób słownictwa do opisywania sytuacji życia codziennego.		
Umiejętności - potrafi				
	U_01	zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne.		KP1_U18
	U_02	analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów		KP1_U18
	U_03	formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.		KP1_U18
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
	K_01	Student jest gotów do pogłębiania swojej wiedzy oraz do poszukiwania źródeł i materiałów wspomagających rozwijanie umiejętności językowych, zarówno tych w formie tradycyjnej, jak i dostępnych w wersji elektronicznej		KP1_K05
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		lektorat		
TP-01	<i>Srart-up - idealne miejsce pracy.</i> <i>Gramatyka: Irreale Wunschatze - zdania życzeniowe.</i>	lektorat	pogadanka, symulacja, analiza,	

TP-02	Rozumieć świat <i>Gramatyka:</i> Zdanie okolicznikowe sposobu <i>Modalsatz</i> ; zdanie skutkowe <i>Konsekutivsatz</i>		dyskusja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja
TP-03	Rynek ekologicznych produktów spożywczych. <i>Gramatyka:</i> Strona bierna <i>Passiv</i>			
TP-04	Rozrywka: kino, teatr, koncert. <i>Gramatyka:</i> Aktiv und Passiv – strona bierna i czynna			
TP-05	Bezpieczeństwo i higiena pracy. <i>Gramatyka:</i> Strona bierna <i>Passiv</i> , tryb rozkazujący <i>Imperativ</i> .			
TP-06	Przedsiębiorstwo <i>Gramatyka :</i> zdania wielokrotnie złożone, zdania poboczne			
TP-07	Jak zacząć zawodowo od nowa <i>Gramatyka:</i> Indirekte Rede -Mowa zależna.			
TP-08	Kariery zawodowa <i>Gramatyka:</i> Konjunktiv II – tryb przypuszczający	lektorat	pogadanka, analiza, symulacja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio, dyskusja, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja

TP-09	<p>Konsultacje z klientem</p> <p><i>Gramatyka:</i> Konjunktiv II – tryb przypuszczający</p>	<p>pogadanka, analiza, symulacja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio, dyskusja, praca z wykorzystaniem różnych źródeł</p>	<p>kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja</p>
TP-10	<p>Sztuka</p> <p><i>Gramatyka:</i> Indirekte Rede -Mowa zależna.</p>	<p>pogadanka, analiza, symulacja, praca z tekstem, praca z nagraniami audio, dyskusja, praca z wykorzystaniem różnych źródeł</p>	<p>kolokwium, ocena ciągła, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, obserwacja</p>

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

Panorama. Deutsch als Fremdsprache. B1 Kursbuch, C. Dudemond-Brackhahn, A. Finster, D.Giersberg, S. Williams, U. Würz, Cornlesen 2017

Weltblick. Das Große Panorama. B2 Kurs- und Übungsbuch, N. Bajerski, C. Bösche, H. Meister, U. Würz , Cornlesen 2019

Literatura uzupełniająca:

Mittelpunkt Neu B2. Deutsch als Fremdsprache für Fortgeschrittene. Kursbuch, J. Sander, A. Daniels, R. Kohl-Kuhn, B. Bauer- Hutz, K.F Mautsch, H.T Soares, Ernst Klett Sprachen 2021

Mittelpunkt Neu B2. Deutsch als Fremdsprache für Fortgeschrittene. Arbeitsbuch, J. Sander, A. Daniels, R. Kohl-Kuhn, K.F Mautsch, H.T Soares, Ernst Klett Sprachen 2021

Sicher. Deutsch als Fremdsprache. Niveau B2.1. Kursbuch Und Arbeitsbuch, M. Perlmann, S.Schwalb, M. Matussek, Hueber Verlag 2013

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności

Liczba godzin *

		studia stacjonarne
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30
Praca własna studenta		20
SUMA GODZIN:		50
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)		
		Liczba punktów ECTS
		studia stacjonarne
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	1,2
	Praca własna studenta	0,8
	Ogółem:	2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;		
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:		
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.		
Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.		
1. Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02. Metoda weryfikacji: kolokwium.		
2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja.		
3. Wykonywanie dodatkowych ćwiczeń. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_03. Metoda weryfikacji: kolokwium, ocena ciągła.		
4. Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, W_02, U_01, U_02, U_03, K_01. Metoda weryfikacji: ocena krótszej i dłuższej wypowiedzi ustnej i pisemnej.		
KRYTERIA OCENIANIA		
<u>Ocena kształtująca obejmuje:</u>		
- kolokwia		
- wypowiedź ustną		
<u>Skala ocen:</u>		
poniżej 50% - ocena niedostateczna (2.0)		
50% - 60% - ocena dostateczna (3.0)		
61% - 70 % - ocena dostateczna plus (3.5)		
71% - 80% - ocena dobra (4.0)		
81% - 90% - ocena dobra plus (4.5)		
91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)		
<u>Ocena podsumowująca:</u>		
Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen cząstkowych.		

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Język niemiecki specjalistyczny		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: Język niemiecki		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego	
Rok studiów: III		Semestr: 5	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	15	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: znajomość języka docelowego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: 1. Opanowanie przez studentów języka niemieckiego w stopniu umożliwiającym sprawną komunikację w różnych sytuacjach życia zawodowego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego 2. Wspieranie umiejętności samokształcenia (rozwijanie strategii uczenia się).			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
W_01	słownictwo do opisywania sytuacji życia zawodowego w zakresie budownictwa	
Umiejętności - potrafi		
U_01	zastosować specjalistyczne słownictwo w zakresie budownictwa	KP1_U18
U_02	analizować i formułować wnioski na podstawie przeczytanych tekstów.	KP1_U18
U_03	formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.	KP1_U18
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
K_01	Student jest gotów do pogłębiania swojej wiedzy oraz do poszukiwania źródeł i materiałów wspomagających rozwijanie umiejętności językowych, zarówno tych w formie tradycyjnej, jak i dostępnych w wersji elektronicznej	KP1_K05

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		lektorat		
TP-01	Budownictwo energooszczędne.	lektorat	pogadanka, analiza, dyskusja, praca z tekstem,	
TP-02	Montaż urządzeń, maszyn i systemów.			
TP-03	Projekty inżynierskie.			
TP-04	Postęp technologiczny.			

TP-05	Innowacje techniczne - dyskusja.		praca z nagraniami audio i wideo, praca z wykorzystaniem różnych źródeł	kolokwium, ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej, ocena ciągła, obserwacja
TP-06	Wymagania jakościowe.			
TP-07	Prezentacja rozwiązań, pomysłów w przedsiębiorstwie			

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. *ImBerufNeu. Deutsch als Fremd-und Zweitsprache. KursbuchB2+/C1*, S. Schlüter, Hueber Verlag 2019, München
2. *ImBeruf Neu. Deutsch als Fremd-und Zweitsprache. Arbeitsbuch,B2+/C1*, S. Schlüter, Hueber Verlag 2019, München

Literatura uzupełniająca:

- Słowniki on-line;
<http://www.duden.de>
<http://de.pons.com>
- <https://www.zukunftsinstitut.de/dossier/megatrends/>
- <https://www.welt.de/wirtschaft/article160984996/Nie-zuvor-ging-es-der-Mehrheit-der-Deutschen-so-gut.html>
- <https://www.ig.com/de/trading-strategien/umsatzstaerkste-branchen-in-deutschland-190312>

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
	studia stacjonarne
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	15
Praca własna studenta	10
SUMA GODZIN:	25

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS
		studia stacjonarne
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	0,6
	Praca własna studenta	0,4
	Ogółem:	1
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;		
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:		
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.		
1. Przygotowanie do kolokwium. Symbol efektu uczenia się: W_01, U_01, U_02 .Metoda weryfikacji: kolokwium. 2. Czytanie wskazanej literatury. Symbol efektu uczenia się: U_02; K_01. Metoda weryfikacji: ocena ciągła, obserwacja 3. Wykonywanie dodatkowych ćwiczeń. Symbol efektu uczenia się: W_01,U_01, U_03. Metoda weryfikacji: kolokwium, ocena ciągła. 4.Przygotowanie do wypowiedzi ustnej i pisemnej. Symbol efektu uczenia się: W_01, U_01, U_02, U_03, K_01.Metoda weryfikacji: ocena krótszej lub dłuższej wypowiedzi pisemnej i ustnej.		
KRYTERIA OCENIANIA		
<u>Ocena kształtująca obejmuje:</u> - kolokwium - wypowiedź ustną <u>Skala ocen:</u> poniżej 50% - ocena niedostateczna (2.0) 50% - 60% - ocena dostateczna (3.0) 61% - 70 % - ocena dostateczna plus (3.5) 71% - 80% - ocena dobra (4.0) 81% - 90% - ocena dobra plus (4.5) 91% - 100% - ocena bardzo dobra (5.0)		
<u>Ocena podsumowująca:</u> Ocena końcowa jest średnią otrzymanych ocen cząstkowych.		
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ		

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Wychowanie Fizyczne	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: ćwiczenia	
Rok studiów: I		Semestr: I	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 0		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
Podstawowa sprawność fizyczna i wydolność fizyczna pozwalająca na podejmowanie rekreacyjnej aktywności fizycznej.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
Zapoznanie studentów z zasadami i metodami prowadzenia zajęć rekreacyjnych w różnych dyscyplinach z różnymi grupami wiekowymi. Przygotowanie studentów do planowania, programowania i prowadzenia zajęć sportowo – rekreacyjnych, a także wartościowego organizowania czasu wolnego. Ukazanie znaczenia aktywności fizycznej człowieka.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKÓW STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Kompetencje społecznych - jest gotów do			
E-01	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem		KP1_K01

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się*	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć#
ćwiczenia				
TP-01	Omówienie programu nauczania i zasad oceniania z przedmiotu. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa w czasie wykonywania ćwiczeń obowiązujących na obiektach sportowych PANS w Jarosławiu.	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Ocena zaangażowania w dyskusji/ właściwa postawa wobec kultury fizycznej
TP-02	Nauka i doskonalenie techniki oraz taktyki w piłce siatkowej.	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Prezentacja nabytych umiejętności ruchowych / właściwa postawa wobec kultury fizycznej
TP-03	Nauka i doskonalenie techniki oraz taktyki w piłce koszykowej.	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Prezentacja nabytych umiejętności ruchowych / właściwa postawa wobec kultury fizycznej
TP-04	Ćwiczenia zwiększające i kształtujące siłę dużych grup mięśniowych na obwodzie stacyjnym. Samodzielne wykonywanie ćwiczeń naprzemiennie z partnerem metodą body building.	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Prezentacja nabytych umiejętności ruchowych / właściwa postawa wobec kultury fizycznej
TP-05	Zajęcia podsumowujące.	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Ocena zaangażowania w dyskusji/ właściwa postawa wobec kultury fizycznej

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

*np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. M. Boyle- Nowoczesny trening funkcjonalny, Galaktyka 2019r.
2. J. Wołyniec- Przepisy zespołowych gier sportowych w zakresie podstawowy, BK Wrocław 2006r

Literatura uzupełniająca:

1. K. Ashwell- Anatomia ruchu, Arkady 2015r.
2. J. Strugarek- Plenerowe i halowe gry rekreacyjne, Naukowe UAM Poznań 2009r.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności		Liczba godzin*	
Godziny zajęć(według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30	
Praca własna studenta		0	
SUMA GODZIN:		30	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)		0	
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 0	0
	Praca własna studenta		0

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Przygotowanie do zajęć, aktywność i postawa na poszczególnych zajęciach, zaangażowanie w dyskusję na tematy związane z kulturą fizyczną.

Ocena podsumowująca:

Frekwencja na zajęciach, ogólna postawa i zaangażowanie na zajęciach, udział w zawodach AZS PANS.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Wychowanie Fizyczne	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: ćwiczenia
Rok studiów: I	Semestr: II
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 0	Koordinator zajęć
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Podstawowa sprawność fizyczna i wydolność fizyczna pozwalająca na podejmowanie rekreacyjnej aktywności fizycznej.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Zapoznanie studentów z zasadami i metodami prowadzenia zajęć rekreacyjnych w różnych dyscyplinach z różnymi grupami wiekowymi. Przygotowanie studentów do planowania, programowania i prowadzenia zajęć sportowo – rekreacyjnych, a także wartościowego organizowania czasu wolnego. Ukazanie znaczenia aktywności fizycznej człowieka.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKÓW STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się.

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
E-01	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem		KP1_K01	
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się*	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć#
		ćwiczenia		
TP-01	Omówienie programu nauczania i zasad oceniania z przedmiotu. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa w czasie wykonywania ćwiczeń obowiązujących na obiektach sportowych PANS w Jarosławiu.	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Ocena zaangażowania w dyskusji/ właściwa postawa wobec kultury fizycznej
TP-02	Nauka i doskonalenie techniki oraz taktyki w piłce ręcznej.	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Prezentacja nabytych umiejętności ruchowych / właściwa postawa wobec kultury fizycznej
TP-03	Różne formy aktywności ruchowej na wolnym powietrzu (tenis ziemny, nordicwalking, lekka atletyka, gry i zabawy).	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Prezentacja nabytych umiejętności ruchowych / właściwa postawa wobec kultury fizycznej

TP-04	Ćwiczenia zwiększające wytrzymałość (cardio) z wykorzystaniem sprzętu dostępnego na siłowni.	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Prezentacja nabytych umiejętności ruchowych / właściwa postawa wobec kultury fizycznej
TP-05	Zajęcia podsumowujące.	Ćwiczenia	Ćwiczenia	Ocena zaangażowania w dyskusji/ właściwa postawa wobec kultury fizycznej

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

*np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. M. Boyle- Nowoczesny trening funkcjonalny, Galaktyka 2019r.
2. J. Wołyniec- Przepisy zespołowych gier sportowych w zakresie podstawowy, BK Wrocław 2006r

Literatura uzupełniająca:

1. K. Ashwell- Anatomia ruchu, Arkady 2015r.
2. J. Strugarek- Plenerowe i halowe gry rekreacyjne, Naukowe UAM Poznań 2009r.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin*		
Godziny zajęć(według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30		
Praca własna studenta	0		
SUMA GODZIN:	30		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)	0		
	Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 0	0
	Praca własna studenta		0

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Przygotowanie do zajęć, aktywność i postawa na poszczególnych zajęciach, zaangażowanie w dyskusję na tematy związane z kulturą fizyczną.

Ocena podsumowująca:

Frekwencja na zajęciach, ogólna postawa i zaangażowanie na zajęciach, udział w zawodach AZS PANS.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Technologia Informacyjna	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025		
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego st., profil praktyczny			
Język wykładowy: Polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego		
Rok studiów: 1	Semestr: 2		
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	Koordynator zajęć		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	

RAZEM:	15	RAZEM:		
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE				
Wymagania wstępne i dodatkowe: Umiejętność obsługi komputera na poziomie szkoły średniej				
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Nabycie umiejętności obsługi komputera i aplikacji w stopniu rozszerzonym, umożliwiającym praktyczne wykorzystanie tych umiejętności w przyszłej pracy. Program przedmiotu jest zgodny z wymaganiami ECDL (Europejskiego Certyfikatu Umiejętności Komputerowych). Przedstawiane będą również zagadnienia bezpieczeństwa danych i systemów informatycznych, ergonomii oraz wybrane prawne aspekty informatyki.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się				
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Umiejętności - potrafi				
E_01	efektywnie wykorzystywać najnowsze technologie informacyjne, edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, programy do prezentacji multimedialnych, a także narzędzia do wyszukiwania i przetwarzania informacji. Umie dobrać odpowiednie narzędzia informatyczne do realizacji własnych zadań		KP1_U17	
E_02	potrafi korzystać z różnorodnych narzędzi dostępnych online oraz posiada zdolność do samodzielnego wyboru, oceny i wykorzystania dostępnych materiałów w celu podnoszenia swoich umiejętności		KP1_U17	
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
E_03	poznawania nowych trendów technologicznych i dostosowania się do zmieniającej się rzeczywistości cyfrowej, aby skutecznie wykorzystywać dostępne narzędzia i zasoby w ramach swojej działalności zawodowej		KP1_K03	
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #

laboratorium				
TP-01	Użytkowanie komputerów. System operacyjny – ustawienia, praca z plikami – kopiowanie, przenoszenie, usuwanie, odzyskiwanie, szukanie, programy narzędziowe – kompresja i dekompresja plików, programy antywirusowe.		prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja ćwiczeń	wykonanie ćwiczeń
TP-02	Edytor tekstu – Word. Tworzenie i modyfikowanie dokumentu; operacje na blokach tekstu; podział dokumentu na akapity, sekcje, strony; formatowanie stron, nagłówki, stopki, numeracja stron, kolumny tekstu; tabele; szablony; korespondencja seryjna; łączenie i osadzanie obiektów, obiekty graficzne, wzory matematyczne, automatyzacja prac redakcyjnych – szablony		prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja ćwiczeń	kolokwium
TP_03	Arkusz kalkulacyjny- Excel. Podstawowe operacja w arkuszu, obliczenia, formatowanie danych; wykorzystanie funkcji arkusza – pisanie formuł, graficzna prezentacja funkcji, sporządzanie wykresów; adresowanie, wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego w różnorodnych zadaniach		prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja ćwiczeń	kolokwium
TP_04	Prezentacja – Power Point. Tworzenie prezentacji, uatrakcyjnianie prezentacji, upowszechnianie prezentacji		prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja ćwiczeń	prezentacja na zaliczenie
TP_05	Internet. Wyszukiwanie i pobieranie informacji, przetwarzanie informacji; komunikacja w Internecie		prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja ćwiczeń	ćwiczenia
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu: * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trawka A., <i>Użytkowanie komputerów</i>, Wyd. KISS, Katowice 2008 2. Mazur A., <i>Przetwarzanie tekstu</i>, Wyd. KISS, Katowice 2007 				

3. Lenert R., *Arkusze kalkulacyjne*, Wyd. KISS, Katowice 2008
 4. Bowdur E., *Usługi w sieciach informatycznych*, Wyd. KISS, Katowice 2008

Literatura uzupełniająca:

1. Biegańska A., *Grafika menadżerska i prezentacyjna*, Wyd. KISS, Katowice 2007
 2. Rutkowska B. : *Grafika menadżerska i prezentacyjna. Zdajemy egzamin ECDL Advanced*, Wyd. KISS, Katowice 2007
 3. Bowdur E.: *Usługi w sieciach informatycznych*, Wyd. KISS, Katowice 2007
 4. Szymala E.: *Arkusze kalkulacyjne, Zdajemy egzamin ECDL Advanced* , Wyd. KISS, Katowice 2007
 5. Soroka K.: *Przetwarzanie tekstu. Zdajemy egzamin ECDL Advanced*, Wyd. KISS, Katowice 2007
 6. Cieciora M.: *Podstawy technologii informacyjnych z przykładami zastosowań*, VizjaPress&IT, Warszawa 2006

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	15
Praca własna studenta	15
SUMA GODZIN:	30

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1	0,5
	Praca własna studenta		0,5

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min; 15

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

E_01-przygotowanie do zajęć, czytanie wskazanej literatury

E_01-E_03- wykonanie określonych ćwiczeń w domu, przygotowanie prezentacji, przygotowanie do kolokwium

E_04- E_05- czytanie wskazanej literatury, przygotowanie prezentacji

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca: ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania realizowanych zadań

Ocena podsumowująca:

Na ocenę bardzo dobrą student posiada szeroką wiedzę na temat możliwości wykorzystania programów związanych z technologiami informacyjnymi, zna zasady opracowywania informacji za pomocą komputera i umie w sposób oryginalny je przedstawić, potrafi w sposób nieszablonowo oryginalny korzystać z technologii informacyjnych, posiada szeroką i rozbudowaną umiejętność wyszukiwania, selekcjonowania oraz przetwarzania informacji

Na ocenę dobrą student posiada w znaczącym zakresie wiedzę na temat możliwości wykorzystania programów związanych z technologiami informacyjnymi, zna w sposób rozszerzony zasady opracowywania informacji za pomocą komputera, potrafi w znaczącym zakresie korzystać z technologii informacyjnych,

posiada w znaczącym zakresie umiejętność wyszukiwania, selekcjonowania oraz przetwarzania informacji

Na ocenę dostateczną student posiada podstawową wiedzę na temat możliwości wykorzystania programów związanych z technologiami informacyjnymi, zna podstawowe zasady opracowywania informacji za pomocą komputera, potrafi w zakresie podstawowym korzystać z technologii informacyjnych, posiada podstawowe umiejętność wyszukiwania, selekcjonowania oraz przetwarzania informacji

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Komunikacja interpersonalna		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego	
Rok studiów: I		Semestr: 2	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1		Koordynator zajęć:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Student powinien:

- definiować teorie komunikacyjne,
- opisać procesy komunikowania interpersonalnego i społecznego,
- opracować własny plan budowania relacji interpersonalnych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
---	--	--

Umiejętności – potrafi

E_01	rozpoznawać różne sposoby komunikacji interpersonalnej	KP1_U17
E_02	klasyfikować umiejętności komunikowania się	KP1_U17
E_03	rozwiązywać sytuacje trudne i konfliktowe	KP1_U17
E_04	argumentować prawidłowości i zakłócenia procesów komunikowania interpersonalnego	KP1_U17

Kompetencji społecznych - jest gotów do

E_05	pracy w zespole przyjmując w nim różne role, uwzględniając warunki prawidłowej komunikacji w działalności zawodowej inżyniera	KP1_K02
------	---	---------

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		ćwiczenia		
TP-01	Umiejętność porozumiewania	ćwiczenia	Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł	

	<p>się z innymi ludźmi – klucz do sukcesu</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ znaczenie komunikacji interpersonalnej ✓ istota skutecznego porozumiewania się ✓ błędy komunikacyjne w sytuacjach codziennych ✓ skutki wadliwej komunikacji 		wiedzy, dyskusja okrągłego stołu	zaliczenie ustne, przygotowanie prezentacji i wystąpienie
TP-02	<p>Sztuka mówienia i słuchania</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ środki werbalnej ekspresji ✓ zasady i reguły komunikacji werbalnej ✓ umiejętność skutecznego słuchania ✓ błędy i bariery związane ze słuchaniem 	ćwiczenia	<p>Dyskusja panelowa</p> <p>Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu, studium przypadku</p>	<p>— wykonanie własnego projektu komunikacyjnego</p> <p>— prezentacja na forum grupy własnych rozwiązań komunikacyjnych. Metody i rozwiązania różnych sytuacji komunikacyjnych zostają przedyskutowane i ocenione w grupie ćwiczeniowej.</p>
TP-03	<p>Poza słowami – komunikacja niewerbalna</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ istota i znaczenie komunikacji niewerbalnej ✓ mowa ciała w różnych sytuacjach życiowych ✓ autoprezentacja 	ćwiczenia	<p>Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu</p>	zaliczenie ustne, przygotowanie prezentacji i wystąpienie
TP-04	<p>Wpływ społeczny w komunikacji interpersonalnej</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ dlaczego ulegamy cudzym wpływom ✓ podstawowe mechanizmy psychologiczne wpływu społecznego 	ćwiczenia	<p>Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu, studium przypadku</p>	prezentacja na forum grupy własnych rozwiązań komunikacyjnych. Metody i rozwiązania różnych sytuacji komunikacyjnych zostają przedyskutowane i ocenione w grupie ćwiczeniowej.
TP-05	<p>Przekonywanie i perswazja</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ czym są postawy i jak wpływają na nasze zachowanie ✓ cechy komunikatów perswazyjnych ✓ sztuka dyskusji 	ćwiczenia	<p>Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu</p>	zaliczenie ustne, przygotowanie prezentacji i wystąpienie
TP-06	Asertywność	ćwiczenia	Metody poszukujące:	

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ techniki zachowań asertywnych ✓ obrona przed lobbieniem, poniżaniem i wykorzystywaniem ✓ radzenie sobie z nieśmiałością i zakłopotaniem 		Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu	zaliczenie ustne, przygotowanie prezentacji i wystąpienie
TP-07	<p>Komunikacja w sytuacjach trudnych i konfliktowych</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ uczciwa kłótnia ✓ panowanie nad emocjami ✓ komunikacja w konflikcie - techniki rozwiązywania konfliktów ✓ problem w firmie – komunikowanie w sytuacji kryzysowej 	ćwiczenia	Dyskusja okrągłego stołu, metoda gier symulacyjnych	prezentacja na forum grupy własnych rozwiązań komunikacyjnych. Metody i rozwiązania różnych sytuacji komunikacyjnych zostają przedyskutowane i ocenione w grupie ćwiczeniowej.
TP-08	<p>Sztuka wystąpień publicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ przygotowanie i prowadzenie zebrań ✓ przemawianie do większej grupy słuchaczy ✓ profesjonalne przygotowanie się do wystąpienia 	ćwiczenia	Dyskusja panelowa Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu, studium przypadku.	<ul style="list-style-type: none"> — wykonanie własnego projektu komunikacyjnego — prezentacja na forum grupy własnych rozwiązań komunikacyjnych. Metody i rozwiązania różnych sytuacji komunikacyjnych zostają przedyskutowane i ocenione w grupie ćwiczeniowej.
TP-09	<p>Komunikacja interpersonalna w grupach społecznych</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ czym jest grupa społeczna ✓ rodzaje komunikacji w grupach społecznych ✓ siatki komunikacyjne 	ćwiczenia	Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu	zaliczenie ustne, przygotowanie prezentacji i wystąpienie
TP-10	<p>Różnice w komunikacji</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ o różnicach płciowych w komunikacji ✓ gesty zamiast słów – język seksu ✓ różnice kulturowe w rozpoznawaniu emocji i komunikacji niewerbalnej 	ćwiczenia	Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu.	zaliczenie ustne, przygotowanie prezentacji i wystąpienie

TP-11	Skuteczna komunikacja na co dzień ✓ poprawa kontaktów międzyludzkich dzięki komunikacji ✓ specyfika komunikacji w sektorze zawodowym	ćwiczenia	Dyskusja okrągłego stołu, metoda gier symulacyjnych	prezentacja na forum grupy własnych rozwiązań komunikacyjnych. Metody i rozwiązania różnych sytuacji komunikacyjnych zostają przedyskutowane i ocenione w grupie ćwiczeniowej.
-------	---	-----------	---	--

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

Retter H., *Komunikacja codzienna w pedagogice*, Gdańsk 2005.

Sztejnberg A., *Komunikacyjne środowisko nauczania i uczenia się*, Wrocław 2006.

Literatura uzupełniająca:

Beniok H., *Sztuka komunikowania się, negocjacji i rozwiązywania konfliktów*, Katowice 2005.

Collins A., *Mowa ciała. Co znaczą nasze gesty*, Warszawa 2002.

Condrill J., *101 najlepszych sposobów komunikowania się*, Warszawa 2006.

Degen U., *Sztuka nawiązywania pierwszego kontaktu*, Gdańsk 2005.

Tierney E., *Doskonalenie międzyludzkiej komunikacji na 101 sposobów*, Kraków 2000.

Tokarz M., *Argumentacja, perswazja, manipulacja*, Gdańsk 2006.

Wójcik K., *Wiarygodny dialog z otoczeniem*, Warszawa 2005.

Dobek-Ostrowska B., *Podstawy komunikowania społecznego*, Wrocław 2004.

Golka M., *Bariery w komunikowaniu i społeczeństwo (dez)informacyjne*, Warszawa 2008.

Stewart J., *Mosty zamiast murów: o komunikowaniu się między ludźmi*, Warszawa 2002.

Fiske J., *Wprowadzenie do badań nad komunikowaniem*, Wrocław 2003.

Hartley P., *Komunikowanie interpersonalne*, Wrocław 2006.

Lieberman D. J., *Sztuka rozwiązywania konfliktów: jak porozumieć się w każdej sytuacji*, Gdańsk 2005.

Morreale S.P., *Komunikacja między ludźmi: motywacja, wiedza i umiejętności*, Warszawa 2007.

Sujak E., *ABC psychologii komunikacji*, Kraków 2006.

Thiel E., *Mowa ciała zdradzi więcej niż tysiąc słów*, Wrocław 2010.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	15
Praca własna studenta	15
SUMA GODZIN:	30

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:1	0,5
	Praca własna studenta		0,5
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.			
Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
<u>Symbole efektów uczenia się:</u> M_01, M_02, M_03, M_04, M_05			
<u>Praca własna studenta polega:</u>			
- na bieżącym przygotowaniu się do zajęć			
-czytaniu wskazanej literatury			
-na przygotowaniu prezentacji			
<u>Metody weryfikacji:</u>			
-zaliczenie ustne – prezentacja na forum grupy			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca:			
Ocena kształtująca dokonywana jest w ciągu trwania semestru kilkakrotnie, służy studentowi i prowadzącemu zajęcia do oszacowania postępów w nauce i weryfikacji stosowanych metod takich jak: obserwacja studentów podczas zajęć, dyskusja okrągłego stołu, burza mózgów oraz uczestnictwo w metodach gier symulacyjnych – wchodzenie w różnorakie role.			
Ocena podsumowująca:			
Ocena podsumowująca dokonywana jest na koniec semestru, pozwala stwierdzić czy i w jakim stopniu student osiągnął zakładane efekty uczenia się. Efekty uczenia się weryfikowane są na podstawie zaliczenia ustnego- wykonanie projektu komunikacyjnego i wystąpienia na forum grupy.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Filozofia	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego
Rok studiów: I	Semestr: 1

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: brak			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: <ul style="list-style-type: none"> • Zdobyć przez studenta umiejętności rozróżniania i opisywania głównych założeń filozofii, jako jednej z podstawowych nauk humanistycznych. • Zdobyć przez studenta umiejętności dostrzegania problemów współczesnej filozofii. • Zdobyć przez studenta umiejętności odnajdywania wpływu najważniejszych koncepcji filozoficznych w różnych obszarach kultury. • Zdobyć przez studenta umiejętności lektury i analizy tekstu filozoficznego oraz zastosowania podstawowych dla filozofii europejskiej pojęć oraz modeli. 			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKÓW STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się.			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Umiejętności - potrafi			

E_01	rozdzielić gówny poglądy przedstawicieli poszczególnych okresów w rozwoju filozofii;	KP1_U17
E_02	opisać gówny okresy, kierunki i orientacje filozoficzne na przestrzeni dziejów filozofii;	KP1_U17
E_03	opisać na czym polegają gówny problemy filozoficzne w kontekście najważniejszych nazwisk filozofii europejskiej od jej greckich początków do połowy XX wieku;	KP1_U17
E_04	jest gotów do rozwijania i uzasadniania konieczności samodzielnego, krytycznego myślenia, na bazie analizy wybranych tekstów filozoficznych.	KP1_U17

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się*	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć#
		ćwiczenia		
TP-01	Czym jest poznanie filozoficzne. Nauki filozofii. Pojęcie bytu i sposobu istnienia. Początek dziejów filozofii.	ćwiczenia	gry edukacyjne kształtujące umiejętność posługiwania się językiem filozoficznym, dyskusja, samodzielne wypowiedzi, analiza wybranych tekstów filozoficznych,	odpowiedzi studenta w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (E01); udział w dyskusjach (E02, E03, E04); zaliczenie pisemne (E01, E02, E03, E04).
TP-02	Główne poglądy przedstawicieli poszczególnych okresów w rozwoju filozofii. Przedstawiciele okresu przedsokratycznego. (Jońscy filozofowie przyrody: Tales z Miletu, Anaksymander, Anaksymenes; Pitagoras, Heraklit, Elaci, Fizycy, Sofiści). Okres klasyczny: Sokrates, Szkoły sokratyczne, Platon, Arystoteles. Poglądy myślicieli okresu praktycznego (epikureizm, stoicyzm, sceptycyzm).	ćwiczenia	gry edukacyjne kształtujące umiejętność posługiwania się językiem filozoficznym, dyskusja, samodzielne wypowiedzi, analiza wybranych tekstów filozoficznych,	odpowiedzi studenta w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (E01); udział w dyskusjach (E02, E03, E04); zaliczenie pisemne (E01, E02, E03, E04).

TP-03	Główne okresy, kierunki i orientacje filozoficzne na przestrzeni dziejów filozofii. Czy Sokrates był sofistą? Konfrontacja idealizmu z realizmem na podstawie myśli Platona i Arystotelesa.	ćwiczenia	gry edukacyjne kształtujące umiejętność posługiwania się językiem filozoficznym, dyskusja, samodzielne wypowiedzi, analiza wybranych tekstów filozoficznych,	odpowiedzi studenta w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (E01); udział w dyskusjach (E02, E03, E04); zaliczenie pisemne (E01, E02, E03, E04).
TP-04	Podstawowe problemy filozoficzne. Różnica między filozofią, a nauką, mitem, poezją, religią i ideologią. Średniowiecze: Patrystyka – Klemens z Aleksandrii, Orygenes, Augustyn. Scholastyka: Okres wczesny scholastyki - Jan Szkot Eriugena, Anzelm z Canterbury, Pierre Abelard. Okres klasyczny scholastyki – Bonawentura, Albert Wielki, Tomasz z Akwinu. Późna scholastyka – Jan Dunks Szkot, Wilhelm Kocham, Mistrz Eckhart.	ćwiczenia	gry edukacyjne kształtujące umiejętność posługiwania się językiem filozoficznym, dyskusja, samodzielne wypowiedzi, analiza wybranych tekstów filozoficznych,	odpowiedzi studenta w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (E01); udział w dyskusjach (E02, E03, E04); zaliczenie pisemne (E01, E02, E03, E04).
TP-05	Główne problemy filozoficzne w kontekście najważniejszych nazwisk filozofii europejskiej od jej greckich początków do połowy XX wieku. Filozofia renesansu jako wstęp do czasów nowożytnych (Leonardo da Vinci, M. Machiavelli, G. Bruno). Cogito ergo sum – Kartezjusz kontra św. Augustyn. Imperatyw kategoryczny Kanta. Filozofia dziejów wg Hegla.	ćwiczenia	gry edukacyjne kształtujące umiejętność posługiwania się językiem filozoficznym, dyskusja, samodzielne wypowiedzi, analiza wybranych tekstów filozoficznych,	odpowiedzi studenta w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (E01); udział w dyskusjach (E02, E03, E04); zaliczenie pisemne (E01, E02, E03, E04).
TP-06	Elementy filozofii języka. Analiza wybranych tekstów filozoficznych.	ćwiczenia	gry edukacyjne kształtujące umiejętność posługiwania się językiem filozoficznym,	odpowiedzi studenta w trakcie prezentowania wiadomości

			dyskusja, samodzielne wypowiedzi, analiza wybranych tekstów filozoficznych,	opracowanych samodzielnie (E01); udział w dyskusjach (E02, E03, E04); zaliczenie pisemne (E01, E02, E03, E04).
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu: * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proszę opisać główne poglądy przedstawicieli poszczególnych okresów w rozwoju filozofii. 2. Proszę opisać główne okresy, kierunki i orientacje filozoficzne na przestrzeni dziejów filozofii. 3. Proszę wyjaśnić na czym polegają główne problemy filozoficzne w kontekście najważniejszych nazwisk filozofii europejskiej od jej greckich początków do połowy XX wieku. 				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tatarkiewicz W., <i>Historia filozofii</i>, t. I, II, III, Wyd. PWN, Warszawa 2003. 2. Węgrzecki A., <i>Zarys filozofii</i>, Kraków 2002. 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mikołajko Z., <i>Elementy filozofii</i>, Warszawa 2001. 2. Hoffe O., <i>Mała historia filozofii</i>, Warszawa 2004. 3. Kalka K., <i>Zarys historii filozofii</i>, Elbląg 2008. 4. <i>Filozofia: leksykon PWN</i>, Warszawa 2000. 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin*		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		15		
Praca własna studenta		15		
SUMA GODZIN:		30		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1	0,5	
	Praca własna studenta		0,5	
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				
<p>Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.</p> <p>Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.</p>				

Forma zajęć	Forma aktywności studenta	Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin
Ćwiczenia	Czytanie wskazanej literatury (dotyczącej głównych poglądów przedstawicieli filozofii europejskiej od jej greckich początków do połowy XX wieku). Przygotowanie prezentacji. Przygotowanie do zaliczenia pisemnego.	E_01, E_02, E_03, E_04,	15

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Forma i warunki zaliczenia ćwiczeń:

- aktywność i kreatywność studenta podczas realizacji częściowych prac w czasie trwania zajęć (docenienie zaangażowania w wykonywanie bieżących poleceń, zadań, docenienie wysiłku na forum grupy, odznaczenie aktywności plusem; rozbudzenie zainteresowania prezentowaną problematyką do tego stopnia, że uczestnik zaczyna zadawać pytania, dyskutuje, zgłasza własne oryginalne pomysły, dzieli się refleksjami);
- dążenie, by w czasie zajęć postępowanie studenta regulowane było przez system wartości etyczno-moralnych.

Zaliczenie ustne prezentacji.

Zaliczenie pisemne – czas 90 minut.

Ocena podsumowująca:

Forma i warunki zaliczenia ćwiczeń:

Prezentacja studenta oceniana jest wg następujących kryteriów:

1. Poprawność wykonania.
2. Terminowość.
3. Stopień zaawansowania użytkownika narzędzia lub programu.
4. Jakość wykonania, funkcjonalność działania.

Każdy kryterium ocenianie jest w skali od 1-5.

Ocena bardzo dobra – 93-100% - student płynnie, poprawnie, w sposób kompletny, niewymagający uzupełnień, poprawek, uściśleń, zadawania dodatkowych pytań i w pełni samodzielnie prezentuje wszystkie wskazane w sylabusie efekty uczenia się. Wykazuje się biegłością, operatywnością wiedzy, refleksyjnością i samodzielnością logicznego myślenia, a także przejawia świadomość dążeniem do samorozwoju.

Ocena dobra plus – 85-92% - student potrafi samodzielnie zaprezentować wszystkie wskazane w sylabusie wiadomości i umiejętności (efekty uczenia się).

Ocena dobra – 77-84% - student potrafi samodzielnie zaprezentować wszystkie wskazane w sylabusie wiadomości i umiejętności (efekty uczenia się), korzystając sporadycznie ze wskazówek nauczyciela (jego uzupełnień, uściśleń).

Ocena dostateczny plus – 69%-76% - student prezentuje wskazane przez nauczyciela, kluczowe dla przedmiotu.

Ocena dostateczny – 60-68% - student prezentuje wskazane przez nauczyciela, kluczowe dla przedmiotu wiadomości i umiejętności ze znaczną pomocą wykładowcy.

Zaliczenie pisemne oceniane jest według skali:

Ocena bardzo dobra – 93-100%

Ocena dobra plus – 85-92%

Ocena dobra – 77-84%

Ocena dostateczny plus – 69%-76%

Ocena dostateczny – 60-68%

Student otrzyma na ocenę końcową na podstawie średniej z ocen częściowych dla poszczególnych wytworów.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Możliwość prowadzenia zajęć na platformie Microsoft Team w formie uzupełniającej, w stosunku do formy kształcenia prowadzonej w siedzibie Uczelni.

Karta opisu zajęć - Syllabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: ETYKA ZAWODOWA		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego	
Rok studiów: III		Semestr: 5	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: brak			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: <ol style="list-style-type: none"> 1) Zdobyć przez studenta wiedzy na temat głównych założeń etyki, jako jednej z podstawowych dyscyplin filozoficznych. 2) Zdobyć przez studenta wiedzy na temat konieczności obowiązywania norm moralnych, określających jakość życia społecznego. 3) Zdobyć przez studenta wiedzy na temat wartości w rozumowaniach moralnych. 4) Zdobyć przez studenta wiedzy, pomocnej w dostrzeganiu i samodzielnym opisywaniu oraz rozwiązywaniu wybranych problemów, dotyczących etyki zawodowej. 5) Zdobyć przez studenta wiedzy, pomocnej w posługiwaniu się normami etycznymi w działalności zawodowej, kierując się przede wszystkim szacunkiem dla godności każdego człowieka. 			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKÓW STUDIÓW			

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się.

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
EZ_W01	pojęcie etyki zawodowej, kodeksu etycznego;	K_W16
EZ_W02	czym jest moralność, norma moralna, odpowiedzialność zbiorowa;	K_W16
EZ_W03	na czym polegają dobrowolne zobowiązania, odpowiedzialność moralna;	K_W16
EZ_W04	na czym polegają problemy kondycji zasad etycznych, zagrożenia moralne;	K_W16
EZ_W05	na czym polegają konflikty w ramach systemu etycznego; zna wybrane zasady moralne i zawodowe;	K_W16
EZ_W06	zna, rozumie, akceptuje i stosuje zasady etyki oraz rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	K_W16

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się*	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć#
		wykład		
TP-01	Wstępna charakterystyka etyki zawodowej. Kodeks etyczny.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W01); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04, W05, W06).
TP-02	Moralność jako zjawisko społeczne i ważny mechanizm regulacji zachowań indywidualnych i społecznych. Norma moralna, odpowiedzialność zbiorowa.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W02); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04, W05, W06).

TP-03	Zobowiązania dobrowolne – paternalizm, wierność, tolerancja. Odpowiedzialność moralna człowieka – odpowiedzialność moralna pracownika (nihilizm, egoizm, relatywizm).	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W03); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04, W05, W06).
TP-04	Problem kondycji zasad etycznych oraz zagrożenia moralne, związane z wykonywaniem zawodów zaufania społecznego, które mają wpływ na świadomość społeczną i osobowość jednostek.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W04); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04, W05, W06).
TP-05	Konflikty w ramach systemu etycznego. Przewycięzanie konfliktowości.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W05); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04, W05, W06).
TP-06	Najważniejsze problemy etyki zawodowej. Umiejętność rozstrzygania dylematów etycznych, związanych z wykonywaniem zawodu.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W06); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04, W05, W06).

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

*np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

1. Proszę wyjaśnić, czym jest etyka zawodowa oraz kodeks etyczny.
2. Proszę opisać, na czym polega problem kondycji zasad etycznych oraz zagrożenia moralne, związane z wykonywaniem zawodów zaufania społecznego, które mają wpływ na świadomość społeczną i osobowość jednostek.
3. Proszę wyjaśnić, na czym polegają konflikty w ramach systemu etycznego oraz przewycięzanie konfliktowości.
4. Proszę wyjaśnić na czym polega odpowiedzialność moralna człowieka (egoizm, relatywizm, nihilizm).

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)			
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):			
1. Hołówka J., <i>Etyka w działaniu</i> , Wyd. PWN, Warszawa 2003.			
2. Komasa A., <i>Kultura zawodu</i> , Warszawa 2003.			
Literatura uzupełniająca:			
1. Czarnecki P., <i>Dylematy etyczne współczesności</i> , Wyd. Centrum Doradztwa i Informacji Difin, Warszawa 2008.			
2. Słomski W., <i>Człowiek wśród dylematów i wyzwań etycznych współczesności</i> . Katedra Filozofii Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania, Warszawa 2009.			
3. Ciężela H., <i>Problemy i dylematy etyki odpowiedzialności globalnej</i> , Wyd. Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej, Warszawa 2006.			
III. INFORMACJE DODATKOWE			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin*	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		15	
Praca własna studenta		10	
SUMA GODZIN:		25	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
BILANS PUNKTÓW ECTS		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚCIANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1	0,6
	Praca własna studenta		0,4
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Forma zajęć	Forma aktywności studenta	Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin
Wykład	Czytanie wskazanej literatury (dotyczącej głównych zagadnień z etyki zawodowej). do elementów dyskusji na wykładzie. Przygotowanie do zaliczenia pisemnego.	EZ_W01, EZ_W02, EZ_W03, EZ_W04, EZ_W05, EZ_W06	10
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca:			
Forma i warunki zaliczenia wykładów:			
- aktywność i kreatywność studenta podczas realizacji cząstkowych prac w czasie trwania zajęć (docenienie zaangażowania w wykonywanie bieżących poleceń, zadań, docenienie wysiłku na forum grupy, odznaczenie aktywności plusem; rozbudzenie zainteresowania prezentowaną problematyką do tego stopnia, że uczestnik zaczyna zadawać pytania, dyskutuje, zgłasza własne oryginalne pomysły, dzieli się refleksjami);			
- dążenie, by w czasie zajęć postępowanie studenta regulowane było przez system wartości etyczno-moralnych.			
Zaliczenie pisemne – czas 90 minut.			
Ocena podsumowująca:			
Forma i warunki zaliczenia wykładów:			
Zaliczenie pisemne studenta oceniana jest wg skali:			
Ocena bardzo dobra – 93-100% - student płynnie, poprawnie, w sposób kompletny, niewymagający uzupełnień,			

poprawek, uściśleń, zadawania dodatkowych pytań i w pełni samodzielnie prezentuje wszystkie wskazane w sylabusie efekty uczenia się. Wykazuje się biegłością, operatywnością wiedzy, refleksyjnością i samodzielnością logicznego myślenia, a także przejawia świadomość dążeniem do samorozwoju.

Ocena dobra plus – 85-92% - student potrafi samodzielnie zaprezentować wszystkie wskazane w sylabusie wiadomości i umiejętności (efekty uczenia się).

Ocena dobra – 77-84% - student potrafi samodzielnie zaprezentować wszystkie wskazane w sylabusie wiadomości i umiejętności (efekty uczenia się), korzystając sporadycznie ze wskazówek nauczyciela (jego uzupełnień, uściśleń).

Ocena dostateczny plus – 69%-76% - student prezentuje wskazane przez nauczyciela, kluczowe dla przedmiotu.

Ocena dostateczny – 60-68% - student prezentuje wskazane przez nauczyciela, kluczowe dla przedmiotu wiadomości i umiejętności ze znaczną pomocą wykładowcy.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Możliwość prowadzenia zajęć na platformie Microsoft Team w formie uzupełniającej, w stosunku do formy kształcenia prowadzonej w siedzibie Uczelni.

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Ochrona własności intelektualnej		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: kształcenia ogólnego	
Rok studiów: III		Semestr: 5	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	

RAZEM:	15	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: brak			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Celem dydaktycznym przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi regulacjami prawnymi z zakresu ochrony własności intelektualnej, w tym przesłankami ochrony poszczególnych dóbr własności intelektualnej oraz kształtowanie odpowiedzialnych postaw i umiejętności w zakresie korzystania z prawa własności intelektualnej.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKÓW STUDIÓW			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
M/P/O/OW_01	podstawowe pojęcia oraz zasady z zakresu prawa autorskiego oraz własności przemysłowej, w tym uregulowania prawne poszczególnych przedmiotów tej własności a także zasady odpowiedzialności za naruszenie własności intelektualnej		KP1_W16
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
M/P/O/OW_02	prawidłowego rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykorzystaniem elementów cudzego przedmiotu własności intelektualnej w pracy zawodowej oraz dostrzega potrzebę i propaguje przestrzeganie prawa autorskiego i prawa własności przemysłowej		KP1_K02
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA			
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):			
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się*
			Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć#
		wykład	

TP-01	<p>Zakres przedmiotowy i podmiotowy prawa własności intelektualnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przedmiot prawa autorskiego (utwór, rodzaje utworów, utwory pracownicze, prawa pokrewne). Pojęcie i treść autorskich praw osobistych. Podmioty prawa autorskiego - przedmiot prawa własności przemysłowej (wynalazek, wzór użytkowy, wzór przemysłowy, znak towarowy, oznaczenie geograficzne, projekt racjonalizatorski, topografia układu scalonego) i podmioty prawa własności przemysłowej 	wykład	Wykład informacyjny, wykład problemowy, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne - test
TP-02	<p>Powstanie i charakter ochrony praw własności intelektualnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - powstanie i charakter ochrony na gruncie prawa autorskiego - powstanie i charakter ochrony na gruncie prawa własności przemysłowej 	wykład	Wykład informacyjny, wykład problemowy, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne - test
TP-03	<p>Korzystanie z praw własności intelektualnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - korzystanie przez uprawnionego (treść prawa autorskiego i prawa własności przemysłowej), - korzystanie za zgodą uprawnionego (licencja otwarta, licencja umowna oraz użytkowanie), - korzystanie legalne bez zgody uprawnionego, - ograniczenia treści praw własności intelektualnej (ograniczenia ustawowe i ograniczenie przez uprawnionego), - wyczerpanie prawa (treść wyczerpania praw autorskich i praw własności przemysłowej). 	wykład	Wykład informacyjny, wykład problemowy, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne - test

TP-04	Przeniesienie własności intelektualnej: - umowy o przeniesienie praw autorskich i praw pokrewnych (treść, forma i typy umów) - umowy o przeniesienie praw własności przemysłowej (przeniesienie praw do projektów wynalazczych, znaku towarowego oraz z rejestracji na oznaczenie geograficzne) - dziedziczenie praw własności intelektualnej.	wykład	Wykład informacyjny, wykład problemowy, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne - test
TP-05	Ochrona programów komputerowych i utworów audiowizualnych. Podmiot i przedmiot ochrony praw autorskich w internecie (treść prawa autorskiego oraz zasady odpowiedzialności za naruszenia). Ochrona baz danych (pojęcie bazy danych, przedmiot ochrony, dozwolony użytek, czas ochrony).	wykład	Wykład informacyjny, wykład problemowy, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne - test
TP-06	Naruszenie własności intelektualnej: - naruszenie prawa autorskiego - naruszenie własności przemysłowej	wykład	Wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne - test
TP-07	Cywilnoprawna ochrona przedmiotów własności intelektualnej (rodzaje roszczeń cywilnoprawnych)	wykład	Wykład informacyjny, wykład problemowy, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne - test
TP-08	Prawno-karna ochrona przedmiotów własności intelektualnej: - odpowiedzialność karna w prawie własności literackiej, artystycznej i naukowej - odpowiedzialność karna w prawie własności przemysłowej	wykład	Wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne - test
TP-09	Ustanie ochrony przedmiotów własności intelektualnej: - ustanie praw autorskich - ustanie ochrony praw pokrewnych - ustanie praw własności przemysłowej	wykład	Wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne - test
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				

Literatura podstawowa:

1. M. Załucki, *Prawo własności intelektualnej: repetytorium*, Warszawa 2011.
2. J. Barta, R. Markiewicz, *Prawo autorskie i prawa pokrewne*, Warszawa 2007.

Literatura uzupełniająca:

1. M. Poźniak-Niedzielska, J. Szczotka, M. Mozgawa, *Prawo autorskie i prawa pokrewne. Zarys wykładu*, Bydgoszcz 2007.
2. R. Golat, *Prawo autorskie i prawa pokrewne*, Warszawa 2006.

III. INFORMACJE DODATKOWE**BILANS PUNKTÓW ECTS****OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)**

Forma aktywności	Liczba godzin*
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	15
Praca własna studenta	10
SUMA GODZIN:	25

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1	0,6
	Praca własna studenta		0,4

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

- czytanie wskazanej literatury i przepisów prawnych: M/P/O/OW_01-02
- przygotowanie do zaliczenia: M/P/O/OW_01-02

KRYTERIA OCENIANIA**Ocena podsumowująca:**

Ocena z testu (zawierającego pytania zamknięte jednokrotnego wyboru oraz związane pytania otwarte):

Student uzyskuje ocenę adekwatnie do liczby zdobytych punktów procentowych ze 100% punktów możliwych do uzyskania:

100% - bdb; 85% - plus db; 70% - db; 55% - plus dst; 50% + 1pkt - dst

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ**Karta opisu zajęć - Sylabus**

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: KULTURA BYCIA I JĘZYKA		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego	
Rok studiów: I		Semestr: 1	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe brak			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zdobyć przez studenta wiedzy pomocnej w relacjach interpersonalnych. 2. Zdobyć przez studenta wiedzy z zakresu szeroko rozumianej kultury, w tym kultura bycia i języka, zasad savoir-vivre i kultury języka w perspektywie społecznego współistnienia. 			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKÓW STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			

KBiJ_W01	podstawowe pojęcia z zakresu kultury bycia i języka;	KP1_W16		
KBiJ_W02	pojęcia z zakresu kultury materialnej i symbolicznej oraz kultury relacji międzyludzkich;	KP1_W16		
KBiJ_W03	pojęcie komunikacji werbalnej i pozawerbalnej;	KP1_W16		
KBiJ_W04	poprawność i sprawność językową.	KP1_W16		
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się*	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć#
		wykład		
TP-01	Teoretyczne zagadnienia kultury bycia i języka.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W01); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04).
TP-02	Język w kulturze jako narzędzie komunikacji, samookreślenia i budowania tożsamości społecznej.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W02, W03, W04); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04).
TP-03	Savoir-vivre akademicki - społeczna rola studenta.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W02, W03, W04); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04).
TP-04	Czynniki warunkujące efektywność komunikacji werbalnej i niewerbalnej.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W02, W03, W04); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04).

TP-05	Asertywność, a kultura bycia i języka.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W02, W03, W04); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04).
TP-06	Elementy retoryki i erystyki.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W02, W03, W04); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04).
TP-07	Metody wywierania wpływu na innych, wybrane techniki perswazyjne.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W02, W03, W04); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04).
TP-08	Poprawność językowa warunkiem porozumienia; najczęstsze błędy językowe Polaków.	wykład	prezentacja, wykład podający, wykład problemowy, wykład informacyjny,	odpowiedzi studenta podczas zajęć i w trakcie prezentowania wiadomości opracowanych samodzielnie (W02, W03, W04); zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04).

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

*np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

1. Proszę opisać czynniki warunkujące efektywność komunikacji werbalnej i niewerbalnej.
2. Proszę opisać metody wywierania wpływu na innych, wybrane techniki perswazyjne.
3. Proszę opisać najczęstsze błędy językowe Polaków.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. *Wokół języka i kultury: studia interdyscyplinarne*, Lankiewicz H.A. (red.), Piła 2009.
2. Kutnyj P., *Sztuka autoprezentacji i wystąpień publicznych: na żywo i online*, Warszawa 2021.
3. Tautz-Wiessner G., *Savoir-vivre w życiu zawodowym: dobre obyczaje kluczem do sukcesu*, Wrocław 2000.

Literatura uzupełniająca:

1. Cialdinini R.B., *Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka*, Gdańsk 2007.
2. *Przeobrażenia w języku i komunikacji medialnej na przełomie XX i XXI wieku*, Karwatowska M., Siwiec A., (red.), Lublin 2010.
3. Jędrzejko M., *Koty, wicki i rezerwa: zwyczaje, obrzędy i język „fali”*, Warszawa 2002.

4.Kamel T., Krool R., Kraško P., *Dyskretny urok wystąpień publicznych czyli jak zmienić koszmar w radość*, Warszawa 2002.

III. INFORMACJE DODATKOWE

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin*
Godziny zajęć(według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	15
Praca własna studenta	15
SUMA GODZIN:	30

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

BILANS PUNKTÓW ECTS		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1	0,5
	Praca własna studenta		0,5

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Forma zajęć	Forma aktywności studenta	Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin
Wykład	Czytanie wskazanej literatury (dotyczącej teoretycznych zagadnień kultury bycia i języka; języka w kulturze jako narzędzia komunikacji, samookreślenia i budowania tożsamości społecznej; savoir-vivre akademickiego - społecznej roli studenta; asertywności oraz kultury bycia i języka; elementów retoryki i erystyki; metod wywierania wpływu na innych, wybranych technik perswazyjnych; poprawności językowej, jako warunku porozumienia; najczęstszych błędów językowych Polaków), do elementów dyskusji na wykładzie. Przygotowanie do zaliczenia pisemnego.	KBiJ_W01, _KBiJ_W02, KBiJ_W03, _KBiJ_W04	15

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Forma i warunki zaliczenia wykładów:

- aktywność i kreatywność studenta podczas realizacji cząstkowych prac w czasie trwania zajęć (docenienie zaangażowania w wykonywanie bieżących poleceń, zadań, docenienie wysiłku na forum grupy, odznaczenie aktywności plusem; rozbudzenie zainteresowania prezentowaną problematyką do tego stopnia, że uczestnik zaczyna zadawać pytania, dyskutuje, zgłasza własne oryginalne pomysły, dzieli się refleksjami);
 - dążenie, by w czasie zajęć postępowanie studenta regulowane było przez system wartości etyczno-moralnych.
- Zaliczenie pisemne – czas 90 minut.

Ocena podsumowująca:

Forma i warunki zaliczenia wykładów:

Zaliczenie pisemne studenta oceniana jest wg skali:

Ocena bardzo dobra – 93-100% - student płynnie, poprawnie, w sposób kompletny, niewymagający uzupełnień, poprawek, uściśleń, zadawania dodatkowych pytań i w pełni samodzielnie prezentuje wszystkie wskazane w sylabusie efekty uczenia się. Wykazuje się biegłością, operatywnością wiedzy, refleksyjnością i samodzielnością logicznego myślenia, a także przejawia świadomość dążeniem do samorozwoju.

Ocena dobra plus – 85-92% - student potrafi samodzielnie zaprezentować wszystkie wskazane w sylabusie wiadomości i umiejętności (efekty uczenia się).

Ocena dobra – 77-84% - student potrafi samodzielnie zaprezentować wszystkie wskazane w sylabusie wiadomości i umiejętności (efekty uczenia się), korzystając sporadycznie ze wskazówek nauczyciela (jego uzupełnień, uściśleń).

Ocena dostateczny plus – 69%-76% - student prezentuje wskazane przez nauczyciela, kluczowe dla przedmiotu.

Ocena dostateczny – 60-68% - student prezentuje wskazane przez nauczyciela, kluczowe dla przedmiotu wiadomości i umiejętności ze znaczną pomocą wykładowcy.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Możliwość prowadzenia zajęć na platformie Microsoft Team w formie uzupełniającej, w stosunku do formy kształcenia prowadzonej w siedzibie Uczelni.

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Efektywne metody uczenia się		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego	
Rok studiów: I		Semestr: 1	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	

Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):		
RAZEM:	15	RAZEM:		
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE				
Wymagania wstępne i dodatkowe: Brak wymagań				
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Celem zajęć jest bardziej świadome kontrolowanie procesu uczenia się. Studenci będą potrafili zdiagnozować i pokonać swoje bariery w zapamiętywaniu. Poznając sposoby ułatwiające zapamiętywanie, będą bardziej kontrolować ten proces i uczynią go znacznie efektywniejszym. Dodatkowo, znajomość technik autoprezentacji pomoże im kontrolować proces publicznego prezentowania efektów kształcenia (egzaminy, prezentacje, odczyty, wystąpienia na konferencjach).				
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się				
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Umiejętności - potrafi				
E_01	Student analizuje swój proces uczenia się, potrafi zdiagnozować swoje mocne i słabe strony w obszarze uczenia się oraz korzystać z technik uczenia się.		KP1_U17	
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
E_02	Student jest świadomy konieczności uczenia się przez całe życie. Identyfikuje swoje mocne strony i ma świadomość słabych stron, nad którymi należy pracować.		KP1_K05	
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		ćwiczenia		
TP-01	Wprowadzenie w problematykę przedmiotu (karta przedmiotu).		wykład ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	aktywność na zajęciach

	Podstawowe prawidłowości dotyczące uczenia się. Uczenie się jako jedna z umiejętności psychospołecznych.			
TP-02	Różnice indywidualne w procesie uczenia się. Style uczenia się. Preferencje sensoryczne.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	dyskusja
TP_03	Analiza procesu zapamiętywania. Modele pamięci. Prawa pamięci. Wykorzystywanie technik pamięciowych w nauce.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	aktywność na zajęciach
TP_04	Różnice indywidualne w procesie uczenia się. Style uczenia się. Preferencje sensoryczne.		Prezentacje	aktywność na zajęciach
TP-05	Wybrane techniki uczenia się. Mnemotechniki.		dyskusje	dyskusja
TP_06	Współczesne koncepcje inteligencji. Inteligencje wielorakie. Inteligencja emocjonalna i społeczna.		Zajęcia w grupach problemowych	dyskusja
TP-07	Zarządzanie czasem w procesie uczenia się. Organizacja pracy własnej.		Zajęcia w grupach	dyskusja
TP_08	Kreatywność i twórczość w procesie uczenia się. Techniki kreatywnego myślenia.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy,	dyskusja

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- Bąbel Przemysław, Baran Agnieszka, *Trening pamięci: projektowanie, realizacja, techniki i ćwiczenia*, Warszawa: Difin, 2011
- Brothers Joyce, Eagan Edward, tł. Mieczysław Dutkiewicz, *Pamięć doskonała w 10 dni: skuteczny trening*, Warszawa: Wydawnictwo Diogenes, 2000
- Sikorska Iwona, *Trening koncentracji: jak rozwijać uwagę i pamięć dziecka*, Kraków: Wydawnictwo Edukacyjne, 2010.
- Szmidt Krzysztof J, *ABC kreatywności: kontynuacje*, Warszawa: Difin, 2019.

Literatura uzupełniająca:

- Gołębiowska-Szychowska Joanna, Szychowski Łukasz, *Powiem ci, jak się uczyć. Przewodnik dla ambitnych*, [2015], Wyd.: Harmonia.
- Minge Natalia, Minge Krzysztof, [2012], *Techniki samorozwoju, czyli jak lepiej zapamiętywać i uczyć się szybciej*, Wyd.: Samo Sedno.
- Buzan Tony, [2014], *Rusz głową*, Wydawnictwo: Aha.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	15
Praca własna studenta	35
SUMA GODZIN:	50

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	0,6
	Praca własna studenta		1,4

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

przygotowanie do zajęć,
opracowanie wyników
napisanie projektu

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Forma i warunki zaliczenia:

- udział w dyskusji na zajęciach,
- zaliczenie ustne prezentacji (lub referatu),
- kolokwium zaliczeniowe ustne.

Ocena podsumowująca:

5.0 – student bezbłędnie realizował powierzone mu zadania, wykazując się przy tym wielką starannością i zaangażowaniem.

4.0 – student dobrze realizował powierzone mu zadania i efekty uczenia się w stopniu dobrym.

3.0 – student realizował powierzone mu zadania w stopniu dostatecznym.

2.0 – student nie realizował powierzonych mu zadań przez co nie zrealizował wymaganych efektów uczenia się

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Współczesne problemy społeczne	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego
Rok studiów: I	Semestr: 2
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe: brak				
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Celem kształcenia jest nauka umiejętności oceny przyczyn, przebiegu oraz skutków głównych problemów społecznych, rozwinięcie zdolności odróżniania problemów społecznych od innych dolegliwości społecznych takich jak: patologia i dewiacja oraz umiejętności identyfikacji problemów społecznych na podstawie cech charakterystycznych, przebiegu, natężenia oraz skutków jednostkowych i społecznych.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Umiejętności - potrafi				
E-01	Diagnozować współczesne problemy i patologie społeczne w Polsce, interpretować prawidłowo wyniki badań socjologicznych na temat skutków problemów społecznych, rozpoznawać czynniki sprawcze poszczególnych kategorii zachowań dewiacyjnych.			KP1_U17
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
E-02	Krytycznej analizy zjawisk dewiacyjno-patologicznych, dokonywania prognozy społecznej i proponowania rozwiązań na przyszłość.			KP1_K08
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		ćwiczenia		

TP-01	<p>Jednostkowe czynniki (trudności adaptacyjne, deficyty socjalizacyjne, brak odporności na stres) współwarunkujące powstawanie problemów społecznych.</p> <p>Wskaźniki statystyczne, demograficzne, ekonomiczne, psychologiczne i socjologiczne w charakterystyce natężenia problemów społecznych.</p> <p>Stan badań socjologicznych nad dotkliwością i skutkami współczesnych problemów społecznych w Polsce.</p> <p>Ocena dotkliwości problemów społecznych dokonana przez badaczy, polityków społecznych i ekspertów oraz sposoby korzystania ze źródeł diagnostyczno-eksperymentalnych.</p> <p>Przeciwdziałanie problemom społecznym</p>	ćwiczenia	pogadanka, studium przypadków, prezentacje multimedialne	zaliczenie ustne
-------	---	-----------	--	------------------

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

Urbanek A., Zbroczyk D., Grubicka J., Patologie społeczne. Wymiar personalny i strukturalny, Słupsk 2021. Wydawnictwo Naukowe Akademii Pomorskiej w Słupsku, s. 678. (dostępna na stronie Internetowych)

Literatura uzupełniająca:

1) Frysztacki K., Socjologia problemów społecznych, Wydawnictwo SCHOLAR, Warszawa 2009,

2) Kotlarska-Michalska A., Poczucie niepewności wśród młodych dorosłych. Przejawy i uwarunkowania (w:) J. Kaczmarek (red.) Międzysocjologia a filozofią i teologią. Księga jubileuszowa dla Profesora Józefa Baniaka, Wydawnictwo Nauk Społecznych i Humanistycznych UAM, Poznań 2019, s. 253-276,

3) Kotlarska-Michalska A., Ukryte problemy społeczne – ich przyczyny i specyfika w Polsce, „Human Studies”. Series of Pedagogy 9/41 (2019) s. 100-119, (artykuł ogólnodostępny na stronie Human Studies)

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	15
Praca własna studenta	15
SUMA GODZIN:	30

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1	0,5
	Praca własna studenta		0,5

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.
Czytanie literatury, przygotowanie prezentacji multimedialnej, przygotowanie do zajęć.
KRYTERIA OCENIANIA
Ocena kształtująca: Wymagania ćwiczenia: Zadanie projektowe ocena podsumowująca: 50% –60% wiadomości z ćwiczeń - ocena 3.0 60% –70% ocena 3.5 70% –80% ocena 4.0 80% –90% ocena 4.5 powyżej 90% – ocena 5.0 zadania, projekty realizowana podczas zajęć. Prezentacje multimedialne, dyskusje problemowe,
Ocena podsumowująca: Umiejętność swobodnego i kompetentnego wypowiedzania się na tematy odnoszące się do dewiacji i patologii społecznych Dysponowanie kompetentną wiedzą z zakresu omawianej problematyki.
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Kształtowanie kompetencji społecznych	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego
Rok studiów: II	Semestr: 3
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:2	Koordinator zajęć
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN	
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:	

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

brak

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Celem przedmiotu jest rozwijanie umiejętności społecznych uczestników, które są niezbędne do efektywnej komunikacji, pracy zespołowej, zarządzania konfliktami i budowania relacji w życiu osobistym i zawodowym.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się.	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Umiejętności - potrafi		
E-01	Scharakteryzować specyfikę procesów komunikowania interpersonalnego i społecznego, ich zakłóceń pojawiających się w kontekście pracy grupowej i możliwości modyfikowania przebiegu komunikacji w procesie terapeutycznym i resocjalizacyjnym	KP1_U17
Kompetencje społecznych - jest gotów do		
E-02	Wykorzystywania zdobytych umiejętności przywódczych do motywowania i angażowania innych w realizację wspólnych celów.	KP1_K08

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		ćwiczenia		
TP-01	<p>Podstawowe narzędzia relacyjne w przestrzeni kontaktu społecznego: kanony poprawnego, relacyjnego poziomu komunikacji społecznej, kontekst sytuacyjny jako czynnik warunkujący przyjęcie kanonu zachowania i komunikacji.</p> <p>Zaawansowane narzędzia relacyjne: autodiagnoza stylu relacyjnego w wymiarze partnerstwa, trenerstwa, kumplostwa i tresury. Modele relacyjnego, motywacyjnego korygowania nieakceptowalnych zachowań (model feedbackowy, model konsultatywny, model ultymatywny).</p> <p>Narzędzia relacyjne na trudne sytuacje społeczne: model reagowania na agresję werbalną, model radzenia sobie z presją, model komunikowania złej informacji</p> <p>Budowanie relacji.</p> <p>Zarządzanie czasem i stresem.</p>	ćwiczenia	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	zaliczenie ustne
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):				

Literatura uzupełniająca:

- W. Heller. Kompetencje społeczne w edukacji, pracy socjalnej i relacjach zawodowych. UAM: Poznań, 2012
- P. Ziółkowski. Wybrane kompetencje społeczne. Bydgoszcz, 2014.
- S. Kwiatkowski. Kompetencje przyszłości. Warszawa, 2018.
- BIEŃKOWSKA Agnieszka : Bez kompetencji społecznych ani rusz! // Psychologia w Szkole. - 2007, nr 4, s. 99-104 Istota kompetencji społecznych. Nauka kompetencji społecznych poprzez trening społeczny.
- TANOWSKA Bożena : O rozwijaniu kompetencji społecznych // Problemy Opiekuńczo - Wychowawcze. - 2007, nr 4, s. 35-37
- TARACHA Marta : Kompetencje osobiste // Remedium. - 2001, nr 7/8, s. 44-45
- Kompetencje emocjonalne społeczne. Samoregulacja.
- TARACHA Marta : Kompetencje społeczne // Remedium. - 2001, nr 12, s. 20-21
- Dotyczy m.in. zdolności empatycznych u dzieci.
- URBAŃSKI-KORŻ Ryszard : Kompetencje społeczne dorosłych : próba analizy kategoryjnej // Terazniejszość. Człowiek. Edukacja. - 1999, nr 2, s. 79-84
- ZAWISZA-MASŁYK Ewa : "Generacja Y" czy "Pokolenie JP 2" : o potrzebie kształtowania kompetencji społecznych młodzieży // Opieka, Wychowanie, Terapia. - 2005, nr 3/4, s. 5-9
- ZNAJMIECKA-SIKORA Marta : Menedżerem być? // Bliżej Przedszkola. - 2009, nr 2, s. 54-56
- Kwalifikacje i kompetencje (emocjonalne i społeczne) dyrektora placówki oświatowej - menedżera.
- ŻUKIEWICZ Arkadiusz : Kompetencje społeczne i relacje międzyludzkie w przestrzeni życia codziennego // Praca Socjalna. - 2009, [nr 4], s. [3]-17

III. INFORMACJE DODATKOWE**BILANS PUNKTÓW ECTS****OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)**

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	15
Praca własna studenta	35
SUMA GODZIN:	50

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1,2
	Praca własna studenta		0,8

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Czytanie literatury, przygotowanie prezentacji multimedialnej, przygotowanie do zajęć.

KRYTERIA OCENIANIA

<p>Ocena kształtująca:</p> <p>Wymagania ćwiczenia:</p> <p>Zadanie projektowe</p> <p>ocena podsumowująca:</p> <p>50% –60% wiadomości z ćwiczeń - ocena 3.0</p> <p>60% –70% ocena 3.5</p> <p>70% –80% ocena 4.0</p> <p>80% –90% ocena 4.5</p> <p>powyżej 90% – ocena 5.0</p> <p>zadania, projekty realizowana podczas zajęć.</p> <p>Prezentacje multimedialne, dyskusje problemowe,</p>
<p>Ocena podsumowująca:</p> <p>Umiejętność swobodnego i kompetentnego wypowiedzania się na tematy odnoszące się do dewiacji i patologii społecznych</p> <p>Dysponowanie kompetentną wiedzą z zakresu omawianej problematyki.</p>
<p>INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ</p>

Karta opisu zajęć - Sylabus Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Matematyka I	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025		
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia podstawowego		
Rok studiów: I	Semestr: I		
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordynator zajęć		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			

Wymagania wstępne i dodatkowe:				
WIEDZA: znajomość matematyki na poziomie szkoły średniej				
UMIEJĘTNOŚCI: zastosowanie wiedzy matematycznej do rozwiązywania zadań i problemów na poziomie szkoły średniej				
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: student potrafi pracować w grupie oraz samodzielnie opracowywać informacje na wskazany temat, wykazuje twórczą postawę w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi.				
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:				
Kształcenie twórczego i logicznego myślenia, ścisłego wyrażania myśli, formułowania problemów z zakresu budownictwa i rozwiązywanie ich przy wykorzystaniu narzędzi matematycznych.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się				
UWAGA:				
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
M_01	wybrane definicje, twierdzenia i metody w zakresie: logiki matematycznej i teorii zbiorów, funkcji jednej zmiennej, liczb zespolonych i ich własności, algebry macierzy oraz zastosowania algebry macierzy do rozwiązywania układów równań liniowych, ciągów liczbowych,			KP1_W01
Umiejętności - potrafi				
M_02	sprawdzać prawdziwość zdań logicznych i poprawnie wyciąga wnioski posługując się zasadami logiki i prawami rachunku zbiorów			KP1_U05
M_03	rozwiązywać równania i nierówności wielomianowe, wykonywać podstawowe działania na liczbach zespolonych, macierzach, stosować algebrę macierzy do rozwiązywania układów równań oraz rozwiązywać zadania z zakresu granic ciągów.			KP1_U03
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_04	odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania,			KP1_K01
M_05	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.			KP1_K05
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		

TP-01	Elementy logiki matematycznej i teorii zbiorów.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-02	Podstawowe własności funkcji jednej zmiennej rzeczywistej, wielomiany, schemat Hornera, funkcje wymierne, rozkład funkcji wymiernej na ułamki proste, funkcje elementarne, funkcje cyklometryczne.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-03	Zbiór liczb zespolonych: postać kanoniczna i trygonometryczna liczby zespolonej, wzór de Moivre'a, potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-04	Macierze: definicja, działania na macierzach i ich własności, rząd macierzy, macierze kwadratowe, wyznacznik i jego własności, macierz odwrotna.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-05	Układy równań liniowych: twierdzenie Kroneckera-Capellego, układy kramerowskie, dowolne układy równań liniowych.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-06	Ciągi. Granica ciągu. Twierdzenie o rachunkowych własnościach granicy i jego zastosowania. Twierdzenie o trzech ciągach. Twierdzenie o ciągu monotonicznym i ograniczonym. Liczba Eulera e. Funkcja \exp oraz logarytm naturalny.		wykład podający	egzamin pisemny
		ćwiczenia		
TP-07	Elementy logiki matematycznej i teorii zbiorów.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna - kolokwium
TP-08	Przypomnienie wiadomości o wielomianach. Wykształcenie umiejętności rozkładu wielomianu na czynniki, rozwiązywanie równań i nierówności algebraicznych, dzielenie wielomianów metoda tradycyjną i skróconą. Rozwiązywanie równań i nierówności wymiernych.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna - kolokwium
TP-09	Liczby zespolone. Działania na liczbach zespolonych. Potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna – kolokwium
TP-10	Macierze, działania na macierzach: dodawanie i odejmowanie macierzy, mnożenie macierzy przez liczbę, mnożenie macierzy. Obliczanie rzędu macierzy. Obliczanie wyznacznika (metoda Sarrusa i metoda gwiazdy), twierdzenie Laplace'a. Macierz odwrotna i jej obliczanie.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna – kolokwium
TP-11	Rozwiązywanie układów równań liniowych. Twierdzenie Capellego – Kroneckera. Układy Cramera.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna – kolokwium
TP-12	Obliczanie granicy ciągów.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna – kolokwium
TP-13	Pisemne sprawdziany wiedzy			

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

J. Banaś, Podstawy matematyki dla ekonomistów, Wydawnictwa Naukowo - Techniczne, Warszawa 2005, 2007 i późniejsze wydania przez Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018, 2020.

W. Krysiński, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, część I i II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, kilkanaście wydań.

G. M. Fichtenholz, Rachunek różniczkowy i całkowity, część I i II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.

Literatura uzupełniająca:

Bażańska T., Nykowska M., Zbiór zadań z matematyki, Centrum Szkoleniowo-Wydawnicze KWANTUM 1997,
W. Stankiewicz: *Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1982.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	55
SUMA GODZIN:	100

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:4	1,8
	Praca własna studenta		2,2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Czytanie wskazanej literatury – M_01- weryfikacja: egzamin;

Przygotowanie do zajęć – M_02- M_03 - weryfikacja: rozwiązywanie zadań i problemów na ćwiczeniach.

Rozwiązywanie zadawanych prac domowych - M_02 - M_05 - weryfikacja: rozwiązywanie zadań i problemów na ćwiczeniach.

Przygotowywanie do kolokwii i egzaminu - M_01- M_05- weryfikacja: kolokwia i egzamin.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Częstkowe oceny studentów za kartkówki oraz rozwiązane prace domowe oraz z kolokwii pisemnych pomagająca zweryfikować osiągnięcie efektów uczenia się studentów po zrealizowaniu odpowiedniej części treści programowych.

Ocena podsumowująca:

Średnia z ocen cząstkowych (ćwiczenia) oraz ocena z egzaminu pisemnego (wykład).

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Matematyka II		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia podstawowego	
Rok studiów: I		Semestr: II	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
WIEDZA: znajomość matematyki na poziomie szkoły średniej			
UMIEJĘTNOŚCI: zastosowanie wiedzy matematycznej do rozwiązywania zadań i problemów na poziomie szkoły średniej			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: student potrafi pracować w grupie oraz samodzielnie opracowywać informacje na wskazany temat, wykazuje twórczą postawę w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
Kształcenie twórczego i logicznego myślenia, ścisłego wyrażania myśli, formułowania problemów z zakresu budownictwa i rozwiązywanie ich przy wykorzystaniu narzędzi matematycznych.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
M_01	wybrane definicje, twierdzenia i metody w zakresie: - rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej rzeczywistej oraz funkcji wielu zmiennych, rachunku całkowitego funkcji jednej zmiennej, całki podwójnej i potrójnej. - zbieżności punktowej i jednostajnej ciągów i szeregów funkcyjnych.		KP1_W01

	- równań różniczkowych			
Umiejętności - potrafi				
M_02	-obliczać pochodne i wykorzystać twierdzenia rachunku różniczkowego do badania przebiegu zmienności funkcji jednej i wielu zmiennych, - obliczać podstawowe całki nieoznaczone oraz oznaczone i umie je stosować w zadaniach optymalizacyjnych	KP1_U05		
M_03	- stosować kryteria zbieżności szeregów funkcyjnych do badania zbieżności szeregów funkcyjnych oraz rozwiązywać proste równania różniczkowe	KP1_U03		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_04	odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania,	KP1_K01		
M_05	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.	KP1_K05		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Definicja rozszerzonej prostej rzeczywistej \bar{R} Definicja funkcji: dziedzina, zapas, wykres funkcji. Obraz i przeciwobraz zbioru przez funkcję. Zbiór wartości funkcji. Funkcja różnowartościowa i funkcja na. Funkcja wzajemnie jednoznaczna. Funkcja odwrotna. Funkcje cyklometryczne. Składanie funkcji.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-02	Punkt skupienia zbioru. Jednostronne punkty skupienia. Punkt izolowany zbioru. Granica funkcji w punkcie. Granice jednostronne funkcji. Ciągłość funkcji.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-03	Pojęcie pochodnej funkcji. Interpretacja geometryczna. Różniczkowalność funkcji. Związek różniczkowalności z ciągłością. Twierdzenie o pochodnej funkcji odwrotnej. Pochodna funkcji złożonej. Pochodne wyższych rzędów. Związek znaku pochodnej z monotonicznością funkcji. Ekstrema lokalne funkcji.		wykład podający	egzamin pisemny

TP-04	Własności całki nieoznaczonej. Całkowanie przez części i całkowanie przez podstawienie. Całkowanie funkcji wymiernej przy pomocy rozkładu na ułamki proste. Całkowanie funkcji pierwiastkowych. Całkowanie funkcji trygonometrycznych.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-05	Definicja i własności całki oznaczonej w sensie Riemanna. Twierdzenie Newtona – Leibniza.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-06	Zbieżność punktowa i jednostajna ciągu funkcyjnego. Szereg funkcyjny i jego zbieżność.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-07	Równania różniczkowe zwyczajne rozwiązywane względem najwyższej pochodnej. Rozwiązanie szczególne i rozwiązanie ogólne równania różniczkowego. Zagadnienie Cauchy'ego dla równania różniczkowego. Twierdzenie Peano. Typy równań różniczkowych rzędu pierwszego rozwiązywalne efektywnie. Równania różniczkowe rzędu drugiego o współczynnikach stałych.		wykład podający	egzamin pisemny
TP-08	Definicja całki podwójnej. Całka potrójna. Warunki istnienia całki podwójnej i potrójnej.			
		ćwiczenia		
TP-09	Definicja funkcji: dziedzina, zapas, wykres funkcji. Obraz i przeciwobraz zbioru przez funkcję. Zbiór wartości funkcji. Składanie funkcji.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna – kolokwium
TP-10	Przykłady obliczania granic funkcji. Ciągłość funkcji.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna - kolokwium
TP-11	Pochodne podstawowych funkcji i funkcji złożonej – rozwiązywanie przykładów. Pochodne wyższych rzędów. Ekstrema lokalne funkcji. Związek znaku drugiej pochodnej z wypukłością i wklęsłością funkcji. Punkty przegięcia funkcji.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna – kolokwium
TP-12	Całkowanie przez części i całkowanie przez podstawienie. Całkowanie funkcji wymiernej przy pomocy rozkładu na ułamki proste. Całkowanie funkcji pierwiastkowych. Całkowanie funkcji trygonometrycznych.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna – kolokwium
TP-13	Obliczanie całek oznaczonych. Zastosowanie całki oznaczonej do obliczania pola figury płaskiej, długości łuku krzywej i objętości bryły obrotowej.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna – kolokwium

TP-14	Granica i ciągłość funkcji wielu zmiennych. Pochodna kierunkowa. Pochodne cząstkowe. Różniczkowalność funkcji wielu zmiennych. Gradient funkcji. Ekstrema funkcji wielu zmiennych.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna – kolokwium
TP-15	Rozwiązanie szczególne i rozwiązanie ogólne równania różniczkowego. Zagadnienie Cauchy’ego dla równania różniczkowego. Równania o zmiennych rozdzielonych, równania różniczkowe jednorodnie względem x i y , równania liniowe.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna – kolokwium
TP-16	Całka podwójna i potrójna i ich zastosowanie do obliczania objętości bryły oraz masy rozłożonej na obszarze płaskim i masy bryły przestrzennej.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna – kolokwium
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu: * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <p>J. Banaś, Podstawy matematyki dla ekonomistów, Wydawnictwa Naukowo - Techniczne, Warszawa 2005, 2007 i późniejsze wydania przez Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018, 2020.</p> <p>W. Krysiński, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, część I i II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa kilkanaście wydań.</p> <p>G. M. Fichtenholz, Rachunek różniczkowy i całkowy, część I i II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.</p>				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>Bażańska T., Nykowska M., Zbiór zadań z matematyki, Centrum Szkoleniowo-Wydawnicze KWANTUM 1997, W. Stankiewicz: <i>Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1982.</p>				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności			Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia			45	
Praca własna studenta			55	
SUMA GODZIN:			100	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
			Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		Ogółem:4	1,8
	Praca własna studenta			2,2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.				
Czytanie wskazanej literatury – M_01- weryfikacja: egzamin; Przygotowanie do zajęć – M_02- M_03 - weryfikacja: rozwiązywanie zadań i problemów na ćwiczeniach, obserwacja studentów na zajęciach;				

Rozwiązywanie zadawanych prac domowych - M_02 - M_05 - weryfikacja: rozwiązywanie zadań i problemów na ćwiczeniach,, obserwacja studentów na zajęciach; Przygotowywanie do kolokwium i egzaminu - M_01- M_05- weryfikacja: kolokwia i egzamin.
KRYTERIA OCENIANIA
Ocena kształtująca: Częstkowe oceny studentów za rozwiązane prace domowe, rozwiązywanie zadań w trakcie zajęć oraz z kolokwium pisemnych pomagające zweryfikować osiągnięcie efektów uczenia się studentów po zrealizowaniu odpowiedniej części treści programowych.
Ocena podsumowująca: Średnia z ocen częściowych (ćwiczenia) oraz ocena z egzaminu pisemnego (wykład).
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Matematyka stosowana i metody numeryczne		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia podstawowego	
Rok studiów: II		Semestr: III	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2 ECTS		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
Wymagania wstępne dotyczą:			
<ul style="list-style-type: none"> kompetencji w zakresie wiedzy, umiejętności z analizy matematycznej, algebry (matematyka I i matematyka II) oraz rachunku prawdopodobieństwa (szkoła średnia). 			

<ul style="list-style-type: none"> kompetencji społecznych: student potrafi pracować w grupie oraz samodzielnie opracowywać informacje na wskazany temat, wykazuje twórczą postawę w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi, rozumie potrzebę LLL. 				
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami statystycznymi i numerycznymi stosowanymi w naukach technicznych.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie:				
E_01	podstawowe metody statystyczne stosowane w naukach technicznych			KP1_W01
E_02	podstawowe metody numeryczne wraz z możliwościami ich praktycznych zastosowań			KP1_W01
Umiejętności – potrafi:				
E_03	obliczać prawdopodobieństw zdarzeń losowych, przeprowadzać proste wnioskowanie statystyczne			KP1_U05 KP1_U17
E_04	stosować podstawowe algorytmy obliczeń numerycznych, obliczeń matematycznych z zastosowaniem interpolacji i aproksymacji			KP1_U05
Kompetencji społecznych - jest gotów do:				
E_05	opanowania zasad pracy indywidualnej i zespołowej			KP1_K01, KP1_K02
E_06	rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie			KP1_K05
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #

			efektów uczenia się *	
		wykład		
TK-01	Przykłady zjawisk losowych. Statystyczne regularności eksperymentów losowych. Przestrzeń probabilistyczna. Prawdopodobieństwo, prawdopodobieństwo warunkowe, twierdzenie o prawdopodobieństwie całkowitym. Niezależność zdarzeń i doświadczeń.		wykład podający	praca pisemna
TK-02	Zmienne losowe i ich dystrybuanty. Rozkłady dyskretne i ciągłe. Rozkłady empiryczne. Rozkłady najczęściej występujące w naukach technicznych i ich własności.		wykład podający	praca pisemna
TK-03	Podstawowe pojęcia statystyki matematycznej. Modele estymacji. Optymalność estymatorów punktowych. Estymacja przedziałowa. Konstrukcje przedziałów ufności w podstawowych modelach estymacji.		wykład podający	praca pisemna
TK-04	Błędy obliczeń numerycznych, podstawowe pojęcia szacowania błędów, reprezentacja stała i zmiennoprzecinkowa, algorytm numerycznie stabilny i poprawny.		wykład podający	Praca pisemna
TK-05	Interpolacja i aproksymacja.		wykład podający	praca pisemna
		ćwiczenia		
TK-06	Statystyka opisowa, grupowanie danych, charakterystyki liczbowe badanej zbiorowości		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TK-07	Przestrzeń probabilistyczna: obliczanie prawdopodobieństw zdarzeń, schemat klasyczny,		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna

	prawdopodobieństwo geometryczne.			
TK-08	Prawdopodobieństwo warunkowe: zastosowanie wzoru na prawdopodobieństwo całkowite, wzoru Bayesa, badanie niezawodności zdarzeń. Obliczanie niezawodności prostych układów sprzętowych i systemów programowych.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TK-09	Zmienne losowe, rozkłady dyskretne i ciągłe. Wyznaczanie dystrybuanty zmiennych losowych. Wyznaczanie parametrów rozkładów: wartości oczekiwanej, wariancji, momentów. Wybrane rozkłady ciągłe i dyskretne.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TK-10	Wyznaczanie przedziałów ufności.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TK-11	Wyznaczanie błędów obliczeń numerycznych.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TK-12	Rozwiązywanie zagadnień interpolacji i aproksymacji.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Fortuna Z., Macukow B., Wąsowski J., Metody numeryczne, WNT. Warszawa, 2005,
2. Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski W., Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, PWN, Warszawa, 2006,

Literatura uzupełniająca:

1. Wit M., Elementy metod numerycznych. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, 2006,
2. Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U., Statystyka; elementy teorii i zadania, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, 2006,

3. Plucińska A., Pluciński E., Probabilistyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2019.			
4. Fortuna Z., Macukow B., Wąsowski J., Metody numeryczne, WNT. Warszawa, 2020,			
III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30	
Praca własna studenta		30	
SUMA GODZIN:		60	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:2	1
	Praca własna studenta		1
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
E_01, E_02 - czytanie wskazanej literatury, przygotowanie do zaliczenia wykładu E_03-E_06 - przygotowanie do zajęć, przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: - ocena studentów z realizacji etapowych prac w czasie trwania zajęć, -ocena przygotowania studentów do zajęć.			
Ocena podsumowująca: - oceny końcowe z prac pisemnych (ćwiczenia oraz wykład).			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Metody obliczeniowe	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: budownictwo, studia I-go stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia podstawowego
Rok studiów: I	Semestr: 2

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: wiedza z zakresu zagadnień matematyki, zdobyta i ugruntowana w semestrze I			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: poznanie przez studentów metod obliczeniowych i narzędzi komputerowych umożliwiających rozwiązywanie zagadnień technicznych.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Umiejętności - potrafi			
U_01	dobrać właściwe metody do odpowiednich zadań obliczeniowych		KP1_U03
U_02	rozwiązywać zadania obliczeniowe przy pomocy oprogramowania komputerowego		KP1_U03, KP1_U06

U_03	w sposób czytelny i zrozumiały formułować oraz prezentować wyniki obliczeń uzyskane przy pomocy oprogramowania komputerowego	KP1_U06	
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
K_01	pogłębiania swojej wiedzy i umiejętności w zakresie stosowania oprogramowania komputerowego do rozwiązywania problemów inżynierskich	KP1_K05	
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA			
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):			
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
laboratorium			
TP-01	Implementacja numerycznych metod obliczeniowych w pakiecie Matlab: charakterystyka środowiska, podstawowe instrukcje i struktury danych, proste skrypty do operacji na macierzach. Graficzna prezentacja wyników obliczeń, wykresy dwu i trójwymiarowe.	pogadanka, realizacja ćwiczeń laboratoryjnych z wykorzystaniem oprogramowania Matlab	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych
TP-02	Aproksymacja numeryczna funkcji jednej- oraz dwu zmiennych przy pomocy predefiniowanych narzędzi Matlab.	pogadanka, realizacja ćwiczeń laboratoryjnych z wykorzystaniem oprogramowania Matlab	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych
TP-03	Rozwiązywanie układów równań liniowych wysokiego rzędu.	pogadanka, realizacja ćwiczeń laboratoryjnych z wykorzystaniem oprogramowania Matlab	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych
TP-04	Rozwiązywanie zagadnienia warunków początkowych, zastosowanie funkcji <i>ode</i> .	pogadanka, realizacja ćwiczeń laboratoryjnych z wykorzystaniem oprogramowania Matlab	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych
TP-05	Zastosowanie narzędzia graficznego <i>pdeTool</i> do rozwiązywania równań różniczkowych cząstkowych metodą MES. Elementy interfejsu graficznego, i ich znaczenie. Rozwiązywanie równania przewodności cieplnej. Zajęcia zaliczeniowe	pogadanka, realizacja ćwiczeń laboratoryjnych z wykorzystaniem oprogramowania Matlab	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych. Zaliczenie pisemne.
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)			

Literatura podstawowa:			
1. Fortuna W., Macukow B., Wąsowski J., 2005, <i>Metody numeryczne</i> , WNT Warszawa.			
2. Cichoń Cz., 2002, <i>Metody komputerowe w liniowej mechanice konstrukcji</i> , Wyd. PK, Kraków.			
3. Wit M., 2006, <i>Elementy metod numerycznych</i> , Wyd. PK, Kraków.			
Literatura uzupełniająca:			
serwis internetowy: www.mathworks.com			
Rucka M., Burzyński S., Sabik A., 2018, <i>Macierzowa analiza konstrukcji prętowych w środowisku Matlab</i> . Wydawnictwo PG, Gdańsk.			
III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		15	
Praca własna studenta		15	
SUMA GODZIN:		30	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1	0,5
	Praca własna studenta		0,5
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Czytanie wskazanej literatury oraz wykorzystanie usługi e-programy na PANS w Jarosławiu			
1) Zapoznanie się ze środowiskiem Matlab z wykorzystaniem usługi e-programy (U_02)			
2) Rozwijanie wiedzy w zakresie teorii metod numerycznych (W_01)			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: podjęta będzie na podstawie zajęć laboratoryjnych, które kończą się zaliczeniem na ocenę			
Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest realizacja wszystkich przewidzianych ćwiczeń:			
- na ocenę dostateczną student wykorzystuje w stopniu podstawowym zdobytą wiedzę i umiejętności praktyczne do realizacji zaplanowanym ćwiczeń z pomocą prowadzącego zajęcia			
- na ocenę dobrą student wykorzystuje w stopniu zadowalającym zdobytą wiedzę i umiejętności praktyczne do samodzielnej realizacji zaplanowanych ćwiczeń			
- na ocenę bardzo dobrą student samodzielnie zdobywa i wykorzystuje wiedzę oraz umiejętności praktyczne biegle posługując się wszystkimi podstawowymi i zaawansowanymi aspektami zajęć. Przedstawia własne koncepcje rozwiązania problemów.			
Ocena podsumowująca: podjęta na podstawie podsumowującego kolokwium pisemnego.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Mechanika Ogólna	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia podstawowego
Rok studiów: I	Semestr: 1
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Brak wymagań wstępnych

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

- Cel 1. Zapoznanie studentów z zagadnieniami redukcji układów sił.
- Cel 2. Zapoznanie studentów z zagadnieniami kinematyki, w zakresie umożliwiającym opis i analizę ruchu układów materialnych.
- Cel 3. Zapoznanie studentów z zagadnieniami statyki w zakresie umożliwiającym wyznaczanie reakcji podpór układów statycznie wyznaczalnych.
- Cel 4. Zapoznanie studentów z zagadnieniami dynamiki punktu materialnego i bryły sztywnej w zakresie umożliwiającym wyznaczanie tensora bezwładności, jego wartości własnych i kierunków głównych.
- Cel 5. Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami mechaniki analitycznej w zakresie wyznaczania ruchu układów materialnych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

<p>Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się</p> <p>UWAGA:</p> <p>Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.</p>				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
E_01	Student objaśnia podstawowe pojęcia teorii równoważności układów sił.			KP1_W04, KP1_W05
E_02	Student objaśnia zagadnienia kinematyki w zakresie umożliwiającym badanie geometrycznej niezmienności układów konstrukcyjnych oraz analizę ruchu układów o jednym stopniu swobody.			KP1_W04, KP1_W05
Umiejętności - potrafi				
E_03	Student potrafi zredukować układ sił w punkcie i do najprostszej postaci.			KP1_U01, KP1_U04
E_04	Student potrafi dokonać analizy układu konstrukcyjnego pod względem statycznej wyznaczalności oraz wyznacza reakcje podpór i siły w prętach kratowych układów statycznie wyznaczalnych.			KP1_U04
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
-----	-----			
<p>UWAGA!</p> <p>Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.</p>				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
<p>Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</p>				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TKw-01	Wstęp do mechaniki: cel, zakres, struktura logiczna, podział, znaczenie i miejsce w naukach technicznych.		prezentacja multimedialna	Egzamin – test Egzamin - zadania
TKw-02	Teoria równoważności układów wektorów: moment wektora względem punktu; układy wektorów – klasyfikacja; moment układu wektorów;		prezentacja multimedialna	Egzamin – test Egzamin - zadania

	tw. o zmianie bieguna i wnioski; para wektorów (def. i własności); równoważność układów (def. i tw.); redukcja układu wektorów, redukcja w punkcie, redukcja do najprostszej postaci, przypadki redukcji (układ zerowy, para sił, wypadkowa); oś środkowa, środek układu równoległego (def. i własności); przekształcenia elementarne (def. i tw.); rodzaje obciążeń w mechanice konstrukcji (obciążenia statyczne i dynamiczne, obciążenia rozłożone i skupione), redukcja obciążeń rozłożonych.			
TKw-03	Kinematyka punktu materialnego: pojęcia wstępne; sposoby opisu ruchu – opis wektorowy, prędkość punktu materialnego w opisie wektorowym, przyspieszenie punktu materialnego w opisie wektorowym, rozkład przyspieszenia; ruch po okręgu - prędkość liniowa i kątowna, przyspieszenie liniowe i kątowne, podstawowe zależności; ruch złożony – inercjalne i nieinercjalne układy odniesienia, opis ruchu w układach nieinercjalnych, prędkość i przyspieszenie w ruchu złożonym, interpretacja składowych prędkości i przyspieszenia w ruchu względnym.		prezentacja multimedialna	Egzamin – test Egzamin - zadania
TKw-04	Kinematyka bryły sztywnej: sposoby opisu ruchu bryły sztywnej; prędkość i przyspieszenie punktów ciał, twierdzenie o prędkościach; ruch postępowy - definicje, własności; ruch obrotowy - definicje, własności; ruch płaski - definicje, własności; ruch kulisty - definicje własności.		prezentacja multimedialna	Egzamin – test Egzamin - zadania
TKw-05	Zasada prac wirtualnych - warunki równowagi sił: definicja i rodzaje więzów; przykłady ruchu z więzami; przemieszczenia wirtualne; wyprowadzenie zasady prac wirtualnych; warunki równowagi swobodnego i nieswobodnego ciała sztywnego; równania równowagi ciała sztywnego i dwóch ciał sztywnych połączonych przegubem; warianty równań równowagi.		prezentacja multimedialna	Egzamin – test Egzamin - zadania
TKw-06	Statyka układów konstrukcyjnych: podpory - definicja, zastosowanie, przykładowe rozwiązania; modele podpór w mechanice, reakcje podpór; schematy statyczne; problem wyznaczalności układów konstrukcyjnych; budowa układów statycznie wyznaczalnych.		prezentacja multimedialna	Egzamin – test Egzamin - zadania
		ćwiczenia		

TKc-01	Redukcja przestrzennego układu sił.		dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania, zadania do samodzielnego rozwiązania	Kolokwium zaliczeniowe – zadania
TKc-02	Redukcja płaskiego układu sił.		dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania, zadania do samodzielnego rozwiązania	Kolokwium zaliczeniowe – zadania
TKc-03	Redukcja równoległego układu sił.		dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania, zadania do samodzielnego rozwiązania	Kolokwium zaliczeniowe – zadania
TKc-04	Opis ruchu punktu materialnego.		dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania, zadania do samodzielnego rozwiązania	Kolokwium zaliczeniowe – zadania
TKc-05	Plan przemieszczeń układu materialnego o jednym stopniu swobody.		dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania, zadania do samodzielnego rozwiązania	Kolokwium zaliczeniowe – zadania
TKc-06	Reakcje podpór i siła w pręcie kratowym w prostych układach prętowych.		dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania, zadania do samodzielnego rozwiązania	Kolokwium zaliczeniowe – zadania
TKc-07	Kolokwium zaliczeniowe semestru 1.		dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania, zadania do samodzielnego rozwiązania	Kolokwium zaliczeniowe – zadania

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Marian Paluch — Mechanika teoretyczna, Kraków, 2000, Wydawnictwo PK.

Literatura uzupełniająca:

Arkadiusz Piekara — Mechanika ogólna, Warszawa, 1961, PWN.

Roman Gutowski — Mechanika analityczna, Warszawa, 1971, PWN.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	55
SUMA GODZIN:	100

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4	1,8
	Praca własna studenta		2,2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Praca własna ma na celu rozwiązywanie zadań i analizę problemów przedstawionych na wykładzie i ćwiczeniach.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

- ocena studentów z realizacji etapowych prac w czasie trwania zajęć,

-ocena przygotowania studentów do zajęć.

Ocena podsumowująca:

Na ocenę **dostateczną** student ma wiedzę i potrafi:

E_01 – Student objaśnia podstawowe pojęcia teorii równoważności układów sił.

Student zna podstawowe pojęcia teorii równoważności układów sił.

E_02 – Student objaśnia zagadnienia kinematyki w zakresie umożliwiającym badanie geometrycznej niezmienności układów konstrukcyjnych oraz analizę ruchu układów o jednym stopniu swobody.

Student definiuje podstawowe wielkości kinematyczne w ruchu punktu materialnego i bryły sztywnej.

E_03 – Student potrafi zredukować układ sił w punkcie i do najprostszej postaci.

Student potrafi zredukować w punkcie płaski i przestrzenny układ sił podając sumę i moment układu względem tego punktu.

E_04 – Student potrafi dokonać analizy układu konstrukcyjnego pod względem statycznej wyznaczalności oraz wyznacza reakcje podpór i siły w prętach kratowych układów statycznie wyznaczalnych.

Student poprawnie klasyfikuje układy konstrukcyjne na statycznie wyznaczalne, statycznie niewyznaczalne i chwiejne, potrafi sformułować i rozwiązać układ równań równowagi układów konstrukcyjnych statycznie wyznaczalnych ze względu na reakcje podpór i siły osiowe w prętach kratowych.

Na ocenę **dobrą** student ma wiedzę i potrafi:

E_01 – Student objaśnia podstawowe pojęcia teorii równoważności układów sił.

Student objaśnia podstawowe pojęcia teorii równoważności układów, tzn. zna podstawowe pojęcia teorii równoważności układów sił oraz obowiązujące w tym zakresie twierdzenia wraz z dowodami.

E_02 – Student objaśnia zagadnienia kinematyki w zakresie umożliwiającym badanie geometrycznej niezmienności układów konstrukcyjnych oraz analizę ruchu układów o jednym stopniu swobody.

Student definiuje podstawowe wielkości kinematyczne w ruchu punktu materialnego i bryły sztywnej, formułuje i udowadnia związki pomiędzy tymi wielkościami oraz podaje obowiązujące twierdzenia wraz z dowodami.

E_03 – Student potrafi zredukować układ sił w punkcie i do najprostszej postaci.

Student potrafi wyznaczyć najprostszy układ zredukowany równoważny danemu układowi sił, złożony z najwyżej trzech wektorów, stosując standardowy tok postępowania oraz wyznacza środek równoległego układu sił.

E_04 – Student potrafi dokonać analizy układu konstrukcyjnego pod względem statycznej wyznaczalności oraz wyznacza reakcje podpór i siły w prętach kratowych układów statycznie wyznaczalnych.

Student poprawnie klasyfikuje układy konstrukcyjne ze względu na statyczną wyznaczalność oraz potrafi budować układy konstrukcyjne statycznie wyznaczalne. Potrafi zastosować tok postępowania umożliwiający wyznaczenie kolejnych reakcji i sił w prętach kratowych z kolejnych równań równowagi, jeśli istnieje taka możliwość.

Na ocenę **bardzo dobrą** student ma wiedzę i potrafi:

E_01 – Student objaśnia podstawowe pojęcia teorii równoważności układów sił.

Student objaśnia podstawowe pojęcia teorii równoważności układów sił oraz wzajemne powiązania między tymi pojęciami. Poprawnie formułuje wnioski ogólne wynikające z tych powiązań oraz takie, które umożliwiają szybsze rozwiązania problemów z dziedziny teorii równoważności.

E_02 – Student objaśnia zagadnienia kinematyki w zakresie umożliwiającym badanie geometrycznej niezmienności układów konstrukcyjnych oraz analizę ruchu układów o jednym stopniu swobody.

Student, w oparciu o nabytą wiedzę teoretyczną obejmującą szeroką znajomość podstawowych pojęć, zależności i twierdzeń, jest w stanie wyjaśnić zarówno dowolny, jak i szczególnie ruch punktu materialnego i bryły sztywnej, a w zagadnieniu ruchu punktu materialnego w układach nieinercjalnych właściwie interpretuje składowe prędkości, przyspieszenia i związane z nimi pozorne siły bezwładności.

E_03 – Student potrafi zredukować układ sił w punkcie i do najprostszej postaci.

Student potrafi zastosować standardowe i niestandardowe rozwiązania w odniesieniu do płaskiego, przestrzennego i równoległego układu sił wyznaczając układ najprostszy złożony z najwyżej trzech wektorów a następnie analizuje i objaśnia uzyskane rozwiązanie.

E_04 – Student potrafi dokonać analizy układu konstrukcyjnego pod względem statycznej wyznaczalności oraz wyznacza reakcje podpór i siły w prętach kratowych układów statycznie wyznaczalnych.

Student poprawnie klasyfikuje układy konstrukcyjne ze względu na statyczną wyznaczalność oraz potrafi budować układy konstrukcyjne statycznie wyznaczalne. Biegły wyznacza reakcje i siły w prętach kratowych

z możliwie najprostszych równań równowagi, a także z równania wynikającego z zasady prac wirtualnych zastosowanej do układu więcej niż dwóch tarcz połączonych przegubami.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Mechanika Ogólna	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia podstawowego
Rok studiów: I	Semestr: 2
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordinator zajęć
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Brak wymagań wstępnych

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

- Cel 1. Zapoznanie studentów z zagadnieniami redukcji układów sił.
- Cel 2. Zapoznanie studentów z zagadnieniami kinematyki, w zakresie umożliwiającym opis i analizę ruchu układów materialnych.
- Cel 3. Zapoznanie studentów z zagadnieniami statyki w zakresie umożliwiającym wyznaczanie reakcji podpór układów statycznie wyznaczalnych.

<p>Cel 4. Zapoznanie studentów z zagadnieniami dynamiki punktu materialnego i bryły sztywnej w zakresie umożliwiającym wyznaczanie tensora bezwładności, jego wartości własnych i kierunków głównych.</p> <p>Cel 5. Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami mechaniki analitycznej w zakresie wyznaczania ruchu układów materialnych.</p>				
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
<p>Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się</p> <p>UWAGA:</p> <p>Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.</p>				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się.			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
E_01	Student objaśnia zagadnienie wartości własnych i kierunków głównych tensora bezwładności płaskiego obszaru materialnego oraz wyznacza te wielkości.			KP1_W04, KP1_W05
Umiejętności - potrafi				
E_02	Student potrafi dokonać analizy układu konstrukcyjnego pod względem statycznej wyznaczalności oraz wyznacza reakcje podpór i siły w prętach kratowych układów statycznie wyznaczalnych – kontynuacja, z zastosowaniem zasady prac wirtualnych.			KP1_U04
E_03	Student, wykorzystując metody mechaniki analitycznej, potrafi wyznaczyć równania ruchu układów materialnych o wielu stopniach dynamicznej swobody.			KP1_U04, KP1_U10
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
-----	-----			
<p>UWAGA!</p> <p>Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.</p>				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
<p>Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</p>				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TKw-01	Dynamika punktu materialnego: wprowadzenie; ruch harmoniczny prosty, tłumiony i wymuszony, zjawisko		prezentacja multimedialna	Egzamin – test

	rezonansu mechanicznego; pole sił, praca pola sił, energia kinetyczna; potencjalne pole sił.			Egzamin - zadania
TKw-02	Dynamika sztywnego układu materialnego: wprowadzenie do rachunku tensorowego w układach kartezjańskich; masa układu materialnego, moment statyczny, środek masy; pęd układu materialnego, zasada pędu, zasada zachowania pędu; kręt układu materialnego, zasada krętu, zasada zachowania krętu; kręt bryły sztywnej w ruchu obrotowym; tensor bezwładności; twierdzenie Steinera; główne i główne centralne osie i momenty bezwładności; twierdzenie Koeniga.		prezentacja multimedialna	Egzamin – test Egzamin - zadania
TKw-03	Wybrane zagadnienia mechaniki analitycznej: zasada d’Alemberta; równania Lagrange’a II rodzaju; dynamika ruchu względnego; rodzaje stanów równowagi układów materialnych.		prezentacja multimedialna	Egzamin – test Egzamin - zadania
		ćwiczenia		
TKc-04	Reakcje podpór i siła w prętach kratowym w złożonych układach prętowych.		dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania, zadania do samodzielnego rozwiązania	Kolokwium zaliczeniowe – zadania
TKc-05	Analiza ruchu harmonicznego masy skupionej.		dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania, zadania do samodzielnego rozwiązania	Kolokwium zaliczeniowe – zadania
TKc-06	Charakterystyki geometryczne płaskich obszarów materialnych.		dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania, zadania do samodzielnego rozwiązania	Kolokwium zaliczeniowe – zadania
TKc-07	Wyznaczanie ruchu i stanów równowagi metodami mechaniki analitycznej.		dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania, zadania do samodzielnego rozwiązania	Kolokwium zaliczeniowe – zadania

TKc-08	Kolokwium zaliczeniowe		dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania, zadania do samodzielnego rozwiązania	Kolokwium zaliczeniowe – zadania
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <p>1. Marian Paluch — Mechanika teoretyczna, Kraków, 2006, Wydawnictwo PK.</p>				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>Arkadiusz Piekara — Mechanika ogólna, Warszawa, 1961, PWN.</p> <p>Roman Gutowski — Mechanika analityczna, Warszawa, 1971, PWN.</p>				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		45		
Praca własna studenta		55		
SUMA GODZIN:		100		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4	1,8	
	Praca własna studenta		2,2	
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				
<p>Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.</p> <p>Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.</p>				

Praca własna ma na celu rozwiązywanie zadań i analizę problemów przedstawionych na Wykładzie i Ćwiczeniach.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

- ocena studentów z realizacji etapowych prac w czasie trwania zajęć,
- ocena przygotowania studentów do zajęć.

Ocena podsumowująca:

Na ocenę **dostateczną** student ma wiedzę i potrafi:

E_01 – Student objaśnia zagadnienie wartości własnych i kierunków głównych tensora bezwładności płaskiego obszaru materialnego oraz wyznacza te wielkości.

Student zna podstawowe pojęcia dynamiki punktu i sztywnego układu materialnego w zakresie umożliwiającym wyznaczenie elementów tensora bezwładności płaskiego układu materialnego złożonego z figur prostych i potrafi je wyznaczyć w centralnym a następnie bezpośrednio w głównym centralnym układzie bezwładności.

E_02 – Student potrafi dokonać analizy układu konstrukcyjnego pod względem statycznej wyznaczalności oraz wyznacza reakcje podpór i siły w prętach kratowych układów statycznie wyznaczalnych.

Student poprawnie klasyfikuje układy konstrukcyjne na statycznie wyznaczalne, statycznie niewyznaczalne i chwiejne, potrafi sformułować i rozwiązać układ równań równowagi układów konstrukcyjnych statycznie wyznaczalnych ze względu na reakcje podpór i siły osiowe w prętach kratowych.

E_03 – Student, wykorzystując metody mechaniki analitycznej, potrafi wyznaczyć równania ruchu układów materialnych o wielu stopniach dynamicznej swobody.

Student potrafi wyznaczyć równanie ruchu układu mas skupionych o jednym stopniu swobody stosując jedną z metod mechaniki analitycznej.

Na ocenę **dobrą** student ma wiedzę i potrafi:

E_01 – Student objaśnia zagadnienie wartości własnych i kierunków głównych tensora bezwładności płaskiego obszaru materialnego oraz wyznacza te wielkości.

Student objaśnia podstawowe pojęcia dynamiki punktu i sztywnego układu materialnego w zakresie umożliwiającym wyznaczenie elementów tensora bezwładności płaskiego układu materialnego złożonego z figur prostych i przekrojów skatalogowanych oraz potrafi je wyznaczyć w centralnym a następnie bezpośrednio w głównym centralnym układzie bezwładności. Potrafi również wskazać główne centralne osie bezwładności w obszarach materialnych o szczególnych cechach geometrycznych.

E_02 – Student potrafi dokonać analizy układu konstrukcyjnego pod względem statycznej wyznaczalności oraz wyznacza reakcje podpór i siły w prętach kratowych układów statycznie wyznaczalnych.

Student poprawnie klasyfikuje układy konstrukcyjne ze względu na statyczną wyznaczalność oraz potrafi budować układy konstrukcyjne statycznie wyznaczalne. Potrafi zastosować tok postępowania umożliwiając wyznaczenie kolejnych reakcji i sił w prętach kratowych z kolejnych równań równowagi, jeśli istnieje taka możliwość.

E_03 – Student, wykorzystując metody mechaniki analitycznej, potrafi wyznaczyć równania ruchu układów materialnych o wielu stopniach dynamicznej swobody.

Student potrafi wyznaczyć równanie ruchu układu mas skupionych o wielu stopniach swobody stosując trzy metody mechaniki analitycznej, a mianowicie: zasadę zachowania energii, zasadę d'Alamberta, równania Lagrange'a II-go rodzaju.

Na ocenę **bardzo dobrą** student ma wiedzę i potrafi:

E_01 – Student objaśnia zagadnienie wartości własnych i kierunków głównych tensora bezwładności płaskiego obszaru materialnego oraz wyznacza te wielkości.

Student objaśnia podstawowe pojęcia dynamiki punktu i sztywnego układu materialnego w zakresie umożliwiającym wyznaczenie elementów tensora bezwładności płaskiego układu materialnego złożonego z figur prostych i potrafi je wyznaczyć w centralnym, a następnie bezpośrednio w głównym centralnym układzie bezwładności. Potrafi wyznaczyć główne centralne momenty bezwładności przez transformacje układu

współrzędnych z układu centralnego do układu głównego. Potrafi również wskazać główne centralne osie bezwładności w obszarach materialnych o szczególnych cechach geometrycznych. Objasnia pojęcia dynamiki punktu materialnego i bryły sztywnej w zakresie umożliwiającym wyznaczenie ruchu pod wpływem sił.

E_02 – Student potrafi dokonać analizy układu konstrukcyjnego pod względem statycznej wyznaczalności oraz wyznacza reakcje podpór i siły w prętach kratowych układów statycznie wyznaczalnych.

Student poprawnie klasyfikuje układy konstrukcyjne ze względu na statyczną wyznaczalność oraz potrafi budować układy konstrukcyjne statycznie wyznaczalne. Biegłe wyznacza reakcje i siły w prętach kratowych z możliwie najprostszymi równaniami równowagi, a także z równania wynikającego z zasady prac wirtualnych zastosowanej do układu więcej niż dwóch tarcz połączonych przegubami.

E_03 – Student, wykorzystując metody mechaniki analitycznej, potrafi wyznaczyć równania ruchu układów materialnych o wielu stopniach dynamicznej swobody.

Student potrafi wyznaczyć równanie ruchu dowolnego układu mas (w tym brył sztywnych) o wielu stopniach swobody stosując trzy metody mechaniki analitycznej, a mianowicie: zasadę zachowania energii, zasadę d’Alamberta, równania Lagrange’a II-go rodzaju. Ponadto jest w stanie objasnić ww. metody.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Fizyka	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025		
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, Studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia podstawowego		
Rok studiów: I	Semestr: 1		
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	

RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
- fizyka realizowana w szkole średniej;			
Wymagania wstępne w zakresie:			
WIEDZY: student zna zagadnienia z podstaw fizyki z zakresu szkoły średniej.			
UMIEJĘTNOŚCI: student potrafi wykonywać zadania i rozwiązywać problemy na poziomie szkoły średniej.			
- KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH: student samodzielnie opracowywać informacje na wskazany temat, wykazuje twórczą postawę w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
1. Zaznajomienie z podstawami fizyki oraz metodami rozwiązywania zadań z zastosowaniem technik matematycznych.			
2. Zapewnienie trwałej wiedzy z zakresu fizyki, praw rządzącym mikro- i makroświatem, znaczenie fizyki w technice i w życiu codziennym.			
3. Ćwiczenia laboratoryjne mają na celu utrwalenie i rozszerzenie wiadomości zdobytych na wykładzie poprzez bezpośredni kontakt z eksperymentem fizycznym lub zadaniem problemowym. Celem tych zajęć jest wykształcenie umiejętności planowania i przeprowadzania pomiarów wielkości fizycznych oraz praktyczne wykorzystanie wiedzy w zakresie rozwiązywania zadań, opracowania wyników pomiarów i analizy niepewności wyników z wykorzystaniem obliczeniowych i graficznych metod statystycznych. W ramach zajęć studenci rozwiązują zadania i wykonują w zespołach pomiary fizyczne z listy według ustalonego harmonogramu oraz przygotowują sprawozdania z przebiegu ćwiczeń.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie:			
M_01	- wybrane działy fizyki niezbędne do zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów oraz stanowiącą podstawę do formułowania i rozwiązywania problemów inżynierskich z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych,	K_W01	
Umiejętności - potrafi			
M_02	rozwiązywać zadania z zakresu: kinematyki, dynamiki, oddziaływań grawitacyjnych, elektromagnetycznych, termodynamiki oraz optyki.	K_U13	
M_03	zestawić układ laboratoryjny i przeprowadzić pomiary wielkości fizycznych.	K_U13	
M_04	-pracować indywidualnie i w zespole, kierować pracą zespołów, szacować czas potrzebny na realizację konkretnego zadania; - opracować i zrealizować sprawozdanie zawierające analizę zagadnienia i omówienie wyników.	K_U13	

Kompetencji społecznych - jest gotów do:				
M_05	-ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych;	K_K01		
M_06	ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	K_K02, K_K04		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Metodologiczne podstawy fizyki. Podstawowe wielkości fizyczne i ich jednostki w układzie SI. Układy odniesienia i współrzędnych oraz transformacje między nimi. Zasady dynamiki Newtona i ich konsekwencje. Rodzaje oddziaływań. Podstawowe teorie fizyczne.	wykład	wykład, prezentacja multimedialna, dyskusja	egzamin pisemny
TP-02	Prawo grawitacji. Natężenie pola grawitacyjnego. Ruch, praca i energia potencjalna w polu grawitacyjnym. Równania ruchu i ich rozwiązanie w polu grawitacyjnym Ziemi – trajektorie rzutów: poziomego i ukośnego.	wykład	wykład, prezentacja multimedialna, dyskusja	egzamin pisemny
TP-03	Oddziaływanie elektrodynamiczne. Wektor indukcji magnetycznej. Siła Lorentza. Pole magnetyczne w ośrodku materialnym izotropowym i anizotropowym.	wykład	wykład, prezentacja multimedialna, dyskusja	egzamin pisemny
TP-05	Wektor indukcji magnetycznej, siły elektrodynamiczne, efekt Halla, magnetyczny moment dipolowy i jego zachowanie w polu magnetycznym.	wykład	wykład, prezentacja multimedialna, dyskusja	egzamin pisemny
TP-06	Termodynamika –zasady termodynamiki, energia wewnętrzna, równanie stanu gazu, przemiany gazowe, przejścia fazowe, wzrost entropii. Równoważność energii cieplnej i mechanicznej. Procesy nieodwracalne, entropia, cykle termodynamiczne.	wykład	wykład, prezentacja multimedialna, dyskusja	egzamin pisemny

TP-07	Wybrane zagadnienia z optyki geometrycznej: Załamanie światła, kąt graniczny, światłowody, dyspersja światła. Optyka falowa. Polaryzacja światła: Polaryzacja liniowa, wytwarzania światła spolaryzowanego.	wykład	wykład, prezentacja multimedialna, dyskusja	egzamin pisemny
		laboratorium		
TP-08	Przepisy BHP pracowni fizycznej. Zapoznanie studentów z rachunkiem niepewności i graficznymi metodami opracowania wyników pomiarów. Prawo propagacji niepewności pomiarowej dla pomiarów pośrednich. Przykładowe pomiary.	laboratorium	Zajęcia laboratoryjne, rozwiązywanie zadań	kolokwium, sprawozdanie
TP-09	Mechanika. Badanie II zasady dynamiki na torze powietrznym. Badanie zasady zachowania pędu w zderzeniach sprężystych i niesprężystych. Rozwiązywanie zadań.	laboratorium	Zajęcia laboratoryjne, rozwiązywanie zadań	kolokwium, sprawozdanie
TP-10	Pole grawitacyjne. Pomiar przyspieszenia grawitacyjnego z wykorzystaniem wahadła matematycznego, siłomierza elektronicznego oraz fotokomórki. Rozwiązywanie zadań.	laboratorium	Zajęcia laboratoryjne, rozwiązywanie zadań	kolokwium, sprawozdanie
TP-11	Drgania. Prawo Hooke'a - pomiary współczynników sprężystości. Pomiary dla drgających układów sprężyn. Rozwiązywanie zadań.	laboratorium	Zajęcia laboratoryjne, rozwiązywanie zadań	kolokwium, sprawozdanie
TP-12	Elektryczność. Sprawdzenie prawa Ohma dla prądu stałego. Sprawdzenie praw Kirchhoffa. Rozwiązywanie zadań.	laboratorium	Zajęcia laboratoryjne, rozwiązywanie zadań	kolokwium, sprawozdanie
TP-13	Elektryczność. Pomiar małych rezystancji. Pomiar rezystywności miedzi i aluminium. Rozwiązywanie zadań.	laboratorium	Zajęcia laboratoryjne, rozwiązywanie zadań	kolokwium, sprawozdanie
TP-14	Elektromagnetyzm. Pomiar indukcyjności cewki w obwodach RL. Pomiar indukcji magnetycznej. Badanie pola magnetycznego przewodnika kołowego i solenoidu. Rozwiązywanie zadań.	laboratorium	Zajęcia laboratoryjne, rozwiązywanie zadań	kolokwium, sprawozdanie
TP-15	Optyka i fizyka atomu. Widma emisyjne i absorpcyjne. Pomiar długości fal występujących w widmie emisyjnym rtęci, za pomocą spektrometru. Pomiar długości fali światła laserowego.	laboratorium	Zajęcia laboratoryjne, rozwiązywanie zadań	kolokwium, sprawozdanie
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- 1.R.P. Feynman, R.B.Leighton, M.Sands, Feynmana wykłady z fizyki. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (2001),
- 2.D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy fizyki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (2003),
- 3.D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy fizyki. Zbiór zadań, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (2003),

Literatura uzupełniająca:

- 1..Jędrzejewski J., Kruczek W., Kujawski A., „Zbiór zadań z fizyki” WNT, Warszawa, (2002),
- 2.Orear J., „Fizyka”, t.1,2. WNT, Warszawa, (2002),
- 3.P.G. Hewitt, Fizyka wokół nas, PWN, Warszawa (2003),
- 4.R. Nowak, Statystyka dla fizyków, PWN, Warszawa, (2002).
- 5.Hennel A., Zadania i problemy z fizyki, tom 1, wydanie 5, PWN, Warszawa (2002).
6. H. Szydłowski, Pracownia fizyczna wspomagana komputerem, PWN, Warszawa, (2003).

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	75

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:3	1,8
	Praca własna studenta		1,2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

-M_01- czytanie wskazanej literatury, przygotowanie do egzaminu.

- M_02- M_06:

- przygotowanie się do zajęć – rozwiązywanie zadań,

-opracowanie sprawozdania,

- przygotowanie do kolokwium.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca: wykonanie i zaliczenie przewidzianego planem kolokwium oraz przygotowanie sprawozdań z pomiarów. Student otrzymuje również oceny na podstawie przygotowania do zajęć (wejściówki)

Ocena podsumowująca: Końcowa ocena to średnia arytmetyczna uzyskanych ocen (laboratorium) oraz zdany egzamin (wykład)

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Chemia budowlana	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia podstawowego
Rok studiów: pierwszy	Semestr: pierwszy
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Wymagane podstawowe wiadomości z chemii i fizyki z programu szkoły średniej.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami chemii ogólnej oraz chemii budowlanej z uwzględnieniem właściwości chemicznych podstawowych składników materiałów budowlanych. Poznanie mechanizmów i reakcji chemicznych zachodzących podczas otrzymywania i wiązania spoiw budowlanych, a także użytkowania materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem procesów korozji.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie				
E_01	Absolwent ma wiedzę z wybranych działów chemii, która jest podstawą teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych		KP1_W01	
Umiejętności - potrafi				
E_02	Absolwent potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych		KP1_U13	
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
E_03	Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem		KP1_K01	
E_04	Absolwent jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację		KP1_K02	
E_05	Absolwent jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu		KP1_K04	
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Przypomnienie podstawowych wiadomości z chemii. Siły spójności i przylegania.		Wykład informacyjno-problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	Egzamin pisemny (test)
TP-02	Charakterystyka stanów skupienia materii.			
TP-03	Krzemiany – struktura i właściwości.			
TP-04	Właściwości fizykochemiczne wody. Znaczenie wody w budownictwie			

TP-05	Charakterystyka układów rozproszonych.			
TP-06	Fizykochemia zjawisk powierzchniowych i ich znaczenie w budownictwie.			
TP-07	Mineralne spoiwa budowlane.			
TP-08	Korozja kompozytów cementowych.			
TP-09	Korozja chemiczna i elektrochemiczna metali.			
TP-10	Chemia tworzyw sztucznych i bitumicznych.			
		laboratorium		
TP-11	Zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium. Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych.			
TP-12	Woda w budownictwie – wymagania wobec wody zarobowej w świetle dokumentów normalizacyjnych.			
TP-13	Właściwości spoiw wapiennych, gipsowych i cementowych.		Zajęcia laboratoryjne wymagające zaangażowania i uwagi, wykonywane samodzielnie przez studenta lub w grupach	Kolokwium pisemne, sprawozdanie z zajęć laboratoryjnych w formie pisemnej
TP-14	Korozja kompozytów cementowych.			
TP-15	Korozja chemiczna i elektrochemiczna metali.			
TP-16	Charakterystyka układów koloidalnych – otrzymywanie, właściwości, trwałość.			
TP-17	Właściwości fizykochemiczne tworzyw sztucznych.			

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- Fiertak M., Dębska D., Stryszewska T., *Chemia dla inżyniera budownictwa*, Politechnika Krakowska, Kraków 2011.
- Czarnecki L., Broniewski T., Henning O., *Chemia w budownictwie*, Arkady, Warszawa 2000

Literatura uzupełniająca:

- Pazdro K. M., 2014, *Podstawy chemii dla kandydatów na wyższe uczelnie*, Oficyna Edukacyjna, Warszawa 2014.
- Banaś J., SolarSKI W., 2008, *Chemia dla inżynierów*, Wydawnictwo Naukowo Dydaktyczne AGH, Kraków 2008.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	75

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚAN YCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3	1,8
	Praca własna studenta		1,2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Praca własna studenta obejmuje: przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, sporządzenie sprawozdań z zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do egzaminu

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Formy weryfikacji wiedzy i umiejętności obejmują: kolokwia, sprawozdania (lub prace zaliczeniowe),

Ocena podsumowująca:

Egzamin = test jednokrotnego wyboru na końcu procesu kształcenia

Końcowa ocena wynika z sumy uzyskanych punktów.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Geologia	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia podstawowego
Rok studiów: I	Semestr: 1
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordinator zajęć

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

brak

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Student ma znać podstawy geologii inżynierskiej, pozyskując wiedzę o budowlanych surowcach skalnych (różnorodności typów skał, ich identyfikacji makroskopowej i własnościach technicznych) oraz zachowaniu się gruntu przy migracji w nim wilgoci i wody. Powinien także poznać przepisy prawa geologicznego, umieć czytać mapy geologiczne i interpretować dokumentacje geologiczno-techniczne obiektów budowlanych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

<p>Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się</p> <p>UWAGA:</p> <p>Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.</p>				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
E_01	zna metody makroskopowego rozpoznawania skał stosowanych w budownictwie oraz podstawowe własności techniczne skał			KP1_W01, KP1_W17
E_02	ma wiedzę o wpływie ukształtowania terenu, geologii oraz warunków wodnych na stabilność gruntu			KP1_W01, KP1_W17
Umiejętności - potrafi				
E_03	potrafi wyjaśnić zależności pomiędzy stabilnością gruntu a ukształtowaniem terenu			KP1_U13, KP1_U20
E_04	umie wykorzystać mapy i profile geologiczne do interpretacji warunków podłoża budowlanego			KP1_U13, KP1_U20
E_05	potrafi zinterpretować zagadnienia geologiczne przedstawione w dokumentacji techniczno-budowlanej			KP1_U13, KP1_U20
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
E_06	ma świadomość konieczności stosowania przepisów prawa geologicznego przy projektowaniu ziemnych robót budowlanych			KP1_K01, KP1_K8
<p>UWAGA!</p> <p>Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.</p>				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Budowa Ziemi, procesy endogeniczne i egzogeniczne kształtujące skorupę ziemską.	wykład	wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Zaliczenie pisemne
TP-02	Geomorfologia, budowa geologiczna Polski i regionu podkarpackiego.	wykład		
TP-03	Skały, ich rodzaje, pochodzenie i charakterystyka.	wykład		

TP-04	Powstawanie gleb i gruntów rozdrobnionych, procesy towarzyszące zjawiskom. Podstawowe cechy i właściwości gruntów rozdrobnionych.	wykład		
		laboratorium		
TP-05	Kryształy i minerały budujące skały magmowe, metamorficzne i osadowe – sposoby identyfikacji ich cech. Metody rozpoznawanie skał.	laboratorium	sprawozdanie z wykonanych badań, korekta, dyskusja	Kolokwium pisemne, sprawozdanie z zajęć laboratoryjnych w formie pisemnej
TP-06	Dokumentacja geologiczno-inżynierska i jej interpretacja.	laboratorium		
TP-07	Mapy geologiczne – metodyka odczytywania ich treści, opis warunków geologicznych z wykorzystaniem map.	laboratorium		
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Migoń P., Geomorfologia, Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warszawa 2006 – Mizerski W., Geologia dynamiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warszawa 2006 – Pisarczyki S., Gruntoznawstwo inżynierskie, Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warszawa 2001 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Czubla P., Mizerski W., Świerczewska-Gładysz E.: Przewodnik do ćwiczeń z geologii. Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warszawa 2004, 2009 – Stupnicka E.: Zarys geologii regionalnej świata. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1978 – Kilian Z., Szczepanik T.: Mineralogia petrografia i geologia. Państwowe Wydawnictwa Szkolnictwa Zawodowego., Warszawa 1958 – Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z.: Hydrologia ogólna. Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warszawa 2013 – Wiłun Z.: Zarys geotechniki. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1987. – Mizerski W., Geologia Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warszawa 2014 – Bolewski A., Parachoniak W., Petrografia, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1982 – Glazer Z., Malinowski J.: Geologia i geotechnika dla inżynierów budownictwa. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1991. 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności			Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia			30	

Praca własna studenta			30
SUMA GODZIN:			60
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1,0
	Praca własna studenta		1,0
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Praca własna studenta obejmuje: przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, sporządzenie sprawozdań z zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do zaliczenia			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Formy weryfikacji wiedzy i umiejętności obejmują: kolokwia i sprawozdania.			
Ocena podsumowująca: Ocena z wykładu – Ocena z kolokwium z zakresu zagadnień poruszanych na wykładzie. Ocena z laboratorium – Ocena z kolokwium zaliczeniowego z zakresu zagadnień poruszanych na zajęciach laboratoryjnych. Poprawne wykonanie sprawozdań warunkuje możliwość przystąpienia do kolokwium zaliczeniowego – samo sprawozdanie nie podlega ocenie.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Geometria wykreślna	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, I stopnia, praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: I	Semestr: 1
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordinator zajęć

Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują): WIEDZY i UMIEJĘTNOŚCI: Posiadanie wiedzy i umiejętności z geometrii, matematyki i rysunku technicznego na poziomie szkoły średniej, w zakresie potrzebnym dla geometrii inżynierskiej KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH: student samodzielnie opracowywać informacje na wskazany temat, wykazuje twórczą postawę w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
<ul style="list-style-type: none"> • Uzyskanie wiedzy z zakresu zasad odwzorowań inżynierskich (rzutów) przestrzeni trójwymiarowej na płaszczyznę i odtwarzania obiektu na podstawie rzutu. • Poznanie form geometrycznych mających zastosowania w projektowaniu budowlano-architektonicznym oraz kształtowaniu tzw. wyobraźni przestrzennej. • Uzyskanie umiejętności rozwiązywania typowych problemów inżynierskich z zakresu projektowania geometrycznego. 			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie:			
M_01	- Student ma wiedzę dotyczącą elementów geometrii wykreślnej i grafiki inżynierskiej w zakresie stosowanym w budownictwie. Student właściwie identyfikuje rzuty w rysunkowych projektach technicznych.		K_W02

M_02	- Zna główne metody odwzorowania przestrzeni na płaszczyźnie - rzut środkowy, aksonometria, rzuty prostokątne: rzuty Monge'a na dwie i więcej rzutni, rzut cechowany.	K_W02		
Umiejętności - potrafi				
M_03	- Potrafi przygotować rysunki – rzuty - metodą tradycyjną z uwzględnieniem zarysu elementu głównego, opisów oraz wymiarowania. Ma umiejętność konstruowania i opracowywania układu brył w różnych rzutach. Kształtuje wyobraźnię przestrzenną i koncepcyjne umiejętności tworzenia przestrzennych układów geometrycznych. Umie wykonywać rysunki techniczne.	K_U08, K_U14		
Kompetencji społecznych - jest gotów do:				
M_04	- podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych;	K_K05		
M_05	- jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	K_K02		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Aksjomatyka, twierdzenia stereometrii, główne metody odwzorowań elementów przestrzennych na płaszczyźnie (rzut środkowy, rzut aksonometryczny).	wykład	prezentacja multimedialna dyskusja	zaliczenie pisemne
TP-02	Rzuty Monge'a. Odwzorowanie podstawowych elementów przestrzeni. Incydencja, wzajemne położenia prostych i płaszczyzn (równoległość, elementy wspólne, prostopadłość). Rzutnia boczna. Zastosowania w graficznym zapisie obiektów technicznych. Metoda transformacji. Zagadnienia miarowe.	wykład	prezentacja multimedialna dyskusja	zaliczenie pisemne
TP-03	Wielościiany, bryły i powierzchnie, metody konstrukcji w aspekcie praktycznych zastosowań przy projektowaniu obiektów budowlanych. Geometryczne zasady kształtowania przestrzennej formy przykryć dachowych –projektowanie dachów wielopłaciowych.	wykład	prezentacja multimedialna dyskusja	zaliczenie pisemne

TP-04	Rzut cechowany. Odwzorowanie podstawowych elementów przestrzeni oraz ich wzajemnych relacji. Kłady. Wybrane zagadnienia dotyczące powierzchni topograficznej. Punkty i linie charakterystyczne w terenie. Działania na powierzchni topograficznej.	wykład	prezentacja multimedialna dyskusja	zaliczenie pisemne
		laboratorium		
TP-06	Aksjomatyka, twierdzenia stereometrii, główne metody odwzorowań elementów przestrzennych na płaszczyźnie (rzut środkowy, rzut aksonometryczny, Rzutowanie aksonometryczne. Wykonanie projektu na ocenę.	laboratorium	rozwiązywanie zadań	zaliczenie, projekty
TP-07	Rzuty Monge'a. Odwzorowanie podstawowych elementów przestrzeni. Incydencja, wzajemne położenia prostych i płaszczyzn (równoległość, elementy wspólne, prostopadłość). Rzutnia boczna. Zastosowania w graficznym zapisie obiektów technicznych. Metoda transformacji. Zagadnienia miarowe. Wykonanie projektu na ocenę.	laboratorium	rozwiązywanie zadań	zaliczenie, projekty
TP-08	Wielościąny, bryły i powierzchnie, metody konstrukcji w aspekcie praktycznych zastosowań przy projektowaniu obiektów budowlanych. Geometryczne zasady kształtowania przestrzennej formy przykryć dachowych –projektowanie dachów wielopołaciowych. Wykonanie projektu na ocenę.	laboratorium	rozwiązywanie zadań	kolokwium, sprawozdanie
TP-09	Rzut cechowany. Odwzorowanie podstawowych elementów przestrzeni oraz ich wzajemnych relacji. Kłady. Wybrane zagadnienia dotyczące powierzchni topograficznej. Punkty i linie charakterystyczne w terenie. Działania na powierzchni topograficznej. Wykonanie projektu na ocenę.	laboratorium	rozwiązywanie zadań	kolokwium, sprawozdanie

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Bieliński A., 2005, Geometria wykreślna, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.

Literatura uzupełniająca:

1. Koźniewski E., 2007. Wykłady i zadania z geometrii odwzorowań inżynierskich. Preskrypt. Białystok.
2. Bogaczyk T., Romaszkiwicz - Białas T., 1998, 13 wykładów z geometrii wykreślnej, Politechnika Wroclawska, Wrocław.
3. Potyrała J., Rojek M., Ziemiański A., 2000, Geometria wykreślna, Akademia Rolnicza we Wrocławiu, Wrocław.

4. Bieniasz J., Januszewski B., Piekarski M., 2008: Rysunek techniczny w budownictwie. Oficyna Wyd. PRZ.
5. Fabiański D., 2020, Geometria wykreślna w zadaniach, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa.
6. Przewłocki S., 2003, Geometria wykreślna z perspektywą stosowaną, PWN, Warszawa

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:2	1
	Praca własna studenta		1

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

-M_01-M_02- czytanie wskazanej literatury, przygotowanie do zajęć.

- M_03- M_05:

- przygotowanie się do zajęć – rozwiązywanie zadań,

-opracowanie projektów,

- przygotowanie do zaliczenia.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

wykonanie i zaliczenie przewidzianego planem kolokwium oraz przygotowanie projektów. Student otrzymuje również oceny na podstawie przygotowania do zajęć .

Ocena podsumowująca: Końcowa ocena to średnia arytmetyczna uzyskanych ocen.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Geometryczne podstawy grafiki inżynierskiej	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, I stopnia, praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: I	Semestr: 1
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordinator zajęć

Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują):

WIEDZY i UMIEJĘTNOŚCI: Posiadanie wiedzy i umiejętności z geometrii, matematyki i rysunku technicznego na poziomie szkoły średniej, w zakresie potrzebnym dla geometrii inżynierskiej

KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH: student samodzielnie opracowywać informacje na wskazany temat, wykazuje twórczą postawę w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

- Uzyskanie wiedzy z zakresu zasad odwzorowań inżynierskich (rzutów) przestrzeni trójwymiarowej na płaszczyznę i odtwarzania obiektu na podstawie rzutu.
- Poznanie form geometrycznych mających zastosowania w projektowaniu budowlano-architektonicznym oraz kształtowaniu tzw. wyobraźni przestrzennej.
- Uzyskanie umiejętności rozwiązywania typowych problemów inżynierskich z zakresu projektowania geometrycznego.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie:		
M_01	- Student ma wiedzę dotyczącą elementów geometrii wykreślnej i rozumie rolę zapisu graficznego w działalności inżynierskiej. Student ma wiedzę o podstawowych metodach odwzorowania i ich właściwościach	K_W02
M_02	- Zna główne metody odwzorowania przestrzeni na płaszczyźnie - rzut środkowy, aksonometria, rzuty prostokątne: rzuty Monge'a na dwie i więcej rzutni, rzut cechowany.	K_W02
Umiejętności - potrafi		
M_03	-Potrafi przygotować rysunki – rzuty - metodą tradycyjną z uwzględnieniem zarysu elementu głównego, opisów oraz wymiarowania. Ma umiejętność konstruowania i opracowywania układu brył w różnych rzutach. Kształtuje wyobraźnię przestrzenną i koncepcyjne umiejętności tworzenia przestrzennych układów geometrycznych. Umie wykonywać rysunki techniczne.	K_U08, K_U14
M_04	-Potrafi przedstawić informację o strukturze przestrzennej obiektu technicznego za pomocą zestawu rzutów prostokątnych wykonanych zgodnie z zasadami metody Monge'a.	K_U08, K_U14
M_05	Potrafi stosować odpowiednie zapisy graficzne w rysunkach technicznych branży budowlanej.	K_U08, K_U14
Kompetencji społecznych - jest gotów do:		
M_06	- jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	K_K02

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #

			efektów uczenia się *	
		wykład		
TP-01	Aksjomatyka, twierdzenia stereometrii, główne metody odwzorowań elementów przestrzennych na płaszczyźnie (rzut środkowy, rzut aksonometryczny). Właściwości rzutowania równoległego w tym prostokątnego.	wykład	prezentacja multimedialna dyskusja	zaliczenie pisemne
TP-02	Rzuty Monge'a. Odwzorowanie podstawowych elementów przestrzeni.	wykład	prezentacja multimedialna dyskusja	zaliczenie pisemne
TP-03	Geometryczne zasady kształtowania przestrzennej formy przykryć dachowych. Kształtowanie geometryczne dachów wielopłociowych. Kształtowanie geometryczne dachów powłokowych.	wykład	prezentacja multimedialna dyskusja	zaliczenie pisemne
TP-04	Rzut cechowany. Odwzorowanie podstawowych elementów przestrzeni oraz ich wzajemnych relacji. Kłady. Wybrane zagadnienia dotyczące powierzchni topograficznej. Punkty i linie charakterystyczne w terenie. Działania na powierzchni topograficznej.	wykład	prezentacja multimedialna dyskusja	zaliczenie pisemne
		laboratorium		
TP-05	Aksjomatyka, główne metody odwzorowań elementów przestrzennych na płaszczyźnie (rzut środkowy, rzut aksonometryczny). Rzutowanie aksonometryczne. Właściwości rzutowania równoległego w tym prostokątnego. Wykonanie projektu na ocenę.	laboratorium	rozwiązywanie zadań	zaliczenie, projekty
TP-06	Zasady sporządzania rysunków poglądowych za pomocą aksonometrii. Wykonanie projektu na ocenę.	laboratorium	rozwiązywanie zadań	zaliczenie, projekty
TP-07	Rzuty Monge'a i ich zastosowania. Metoda transformacji. Zagadnienia miarowe. Wykonanie projektu na ocenę.	laboratorium	rozwiązywanie zadań	zaliczenie, projekty
TP-08	Geometryczne zasady kształtowania przestrzennej formy przykryć dachowych – projektowanie dachów wielopłociowych. Wykonanie projektu na ocenę.	laboratorium	rozwiązywanie zadań	zaliczenie, projekty
TP-09	Rzut cechowany. Odwzorowanie podstawowych elementów przestrzeni oraz ich wzajemnych relacji. Kłady. Wybrane zagadnienia dotyczące powierzchni topograficznej. Punkty i linie charakterystyczne w terenie. Działania na powierzchni topograficznej. Wykonanie projektu na ocenę.	laboratorium	rozwiązywanie zadań	zaliczenie, projekty
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p>				

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy
 # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt
 Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Bielański A., 2015, Geometria wykreślna, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.

Literatura uzupełniająca:

1. Koźniewski E., 2007. Wykłady i zadania z geometrii odwzorowań inżynierskich. Preskrypt. Białystok.
2. Bogaczyk T., Romaszkiwicz - Białas T., 1998, 13 wykładów z geometrii wykreślnej, Politechnika Wroclawska, Wrocław.
3. Bieniasz J., Januszewski B., Piekarski M., 2008: Rysunek techniczny w budownictwie. Oficyna Wyd. PRz.
4. Dobrzański, T. Rysunek techniczny maszynowy, WNT, Warszawa 2004
5. Przewłocki S., 2003, Geometria wykreślna z perspektywą stosowaną, PWN, Warszawa.
6. Błach A., 2006, Inżynierska geometria wykreślna (podstawy i zastosowania), Politechnika Śląska, Gliwice.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:2	1
	Praca własna studenta		1

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

-M_01-M_02- czytanie wskazanej literatury, przygotowanie do zajęć.

- M_03- M_06:

- przygotowanie się do zajęć – rozwiązywanie zadań,

-opracowanie projektów,

- przygotowanie do zaliczenia.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

wykonanie i zaliczenie przewidzianego planem kolokwium oraz przygotowanie projektów. Student otrzymuje również oceny na podstawie przygotowania do zajęć .

Ocena podsumowująca:

Końcowa ocena to średnia arytmetyczna uzyskanych ocen.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Syllabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Materiały budowlane	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: I	Semestr: 1
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordinator zajęć

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

- wymagania wstępne: ukończenie szkoły średniej
- wymagania dodatkowe: znajomość podstaw fizyki i chemii oraz obsługi komputera.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:				
Cel 1 Poznanie głównych rodzajów i grup materiałów i wyrobów stosowanych w budownictwie				
Cel 2 Poznanie podstawowych procesów produkcji materiałów budowlanych i ich wpływ na własności techniczne tych materiałów.				
Cel 3 Poznanie specyfiki budowy wewnętrznej materiałów budowlanych oraz wyjaśnienie wpływu oddziaływań zewnętrznych na zmiany własności materiałów w procesie ich eksploatacji.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się				
UWAGA:				
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
E_01	Student zna metody badań podstawowych własności użytkowych materiałów i wyrobów budowlanych oraz kryteria ich dopuszczenia do stosowania w obiektach budowlanych			KP1_W14
E_02	Student zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania			KP1_W14
Umiejętności - potrafi				
E_03	Student potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych			KP1_U13, KP_U20
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
E_04	Student jest gotów do pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem			KP1_K01
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaRIA i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		

TP-01	Rola materiału w kształtowaniu własności eksploatacyjnych, trwałości i bezpieczeństwa obiektów budowlanych. Zdefiniowanie podstawowych pojęć dotyczących własności fizycznych i wytrzymałościowych materiałów i wyrobów, oraz ich znaczenie w ocenie jakości jako podstawa dopuszczenia do stosowania. Kryteria normowe wg PN-EN.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-02	Materiały i wyroby kamienne (skalne). Ogólna klasyfikacja i właściwości techniczne skał jako surowca do wytwarzania wyrobów budowlanych. Budowlane wyroby z kamienia, rodzaje, asortymenty, własności i przykłady zastosowań w budynkach i budowlach	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP -03	Ceramika budowlana. Surowce, produkcja, grupy wyrobów ceramiki porowatej, zwartej i szamotowej. Własności ceramiki budowlanej. Wyroby z ceramiki porowatej ścienne, stropowe, dachowe. Klinkier ścienny, wykładzinowy, okładzinowy i wyroby przewodów instalacyjnych. Wyroby ceramiczne specjalne, rodzaje, własności, zastosowanie.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
		laboratorium		
TP-04	Program i organizacja zajęć w laboratorium. Zasady b.h.p. w badaniach laboratoryjnych. Podstawowe wiadomości o normowej klasyfikacji materiałów i wyrobów budowlanych oraz zasad ich dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Cechy fizykomechaniczne materiałów budowlanych, zdefiniowania i metody ich badań.		Audytorium, prezentacja multimedialna, dyskusja i korekta indywidualnej pracy projektowej	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-5	Ceramika budowlana. Rekapitulacja wiadomości wykładowych. Prezentacja różnych asortymentów wyrobów ceramicznych, materiałów ściennych i stropowych. Omówienie właściwości i metodyki badań z przykładami oraz zasad kwalifikacji jakościowej.		Audytorium, prezentacja multimedialna, dyskusja i korekta indywidualnej pracy projektowej	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-06	Oznaczanie gęstości właściwej, pozornej, nasypowej różnych materiałów różnymi metodami, oraz wyznaczanie szczelności, porowatości i jamistości		Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- *Budownictwo ogólne. Tom I: Materiały i wyroby budowlane*, 2005, Arkady, Warszawa.
- Małolepszy J. (red.), 2006, *Materiały budowlane. Podstawy technologii i metody badań*, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków.
- Czasopisma naukowo - techniczne (miesięczniki) : Inżynieria i Budownictwo,
- Przegląd Budowlany, Materiały budowlane, Inżynier Budownictwa.

Literatura uzupełniająca:

- Furtak K., Słowiński J., 2004, *Materiały budowlane w mostownictwie*, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa.
- Czasopisma: Energia i Budynek, Izolacje, Materiały Budowlane..

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1
	Praca własna studenta		1

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (5) opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

ocena z wszystkich zaplanowanych kolokwiiów, wykonanie wszystkich zaplanowanych ćwiczeń laboratoryjnych, oceny ze sprawozdań z zajęć laboratoryjnych.

Ocena podsumowująca:
wykład – egzamin pisemny,
laboratorium – wykonanie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, pisemna obrona sprawozdań;

**INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA
ODLEGŁOŚĆ**

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Materiały budowlane	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: I	Semestr: 2
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	Koordynator zajęć:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

- wymagania wstępne: ukończenie szkoły średniej, I semestru studiów
- wymagania dodatkowe: znajomość podstaw fizyki i chemii oraz obsługi komputera.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:				
Cel 1 Poznanie specyfiki budowy wewnętrznej materiałów budowlanych oraz wyjaśnienie wpływu oddziaływań zewnętrznych na zmiany własności materiałów w procesie ich eksploatacji.				
Cel 2 Poznanie metod badań podstawowych własności użytkowych materiałów i wyrobów budowlanych oraz kryteria ich dopuszczenia do stosowania w obiektach budowlanych.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się				
UWAGA:				
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Umiejętności - potrafi				
E_01	Absolwent potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości drewna, kamienia i spoiw budowlanych.			KP1_U20
Kompetencje społecznych - jest gotów do				
E_02	Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację			KP1_K02
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		laboratorium		
TP-01	Prezentacja różnych rodzajów drewna budowlanego. Przykłady badań własności technicznych wg zasad normowych. Przykłady obliczeń wyników badań właściwości drewna w różnych stanach naprężeń, oraz uwzględnianie wilgotności rzeczywistej drewna w ocenie końcowej.		Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną

TP-02	Kamień budowlany. Rekapitulacja wiadomości wykładowych. Prezentacja różnych materiałów kamiennych, opis metodyki i prezentacja badań wytrzymałościowych na ściskanie, na zginanie oraz badań ścieralności na tarczy Boehme'go.		Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-03	Spoiwa mineralne powietrzne i hydrauliczne. Rekapitulacja wiadomości wykładowych. Praktyczne badania własności fizycznych i wytrzymałościowych według zaleceń normowych zapraw cementowych i gipsowych.		Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Budownictwo ogólne. Tom I: Materiały i wyroby budowlane</i>, 2005, Arkady, Warszawa. - Małolepszy J. (red.), 2006, <i>Materiały budowlane. Podstawy technologii i metody badań</i>, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków. - Czasopisma naukowo - techniczne (miesięczniki) : Inżynieria i Budownictwo, - Przegląd Budowlany, Materiały budowlane, Inżynier Budownictwa. 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Furtak K., Śliwiński J., 2004, <i>Materiały budowlane w mostownictwie</i>, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa. - Czasopisma: Energia i Budynek, Izolacje, Materiały Budowlane.. 				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		15		
Praca własna studenta		15		
SUMA GODZIN:		30		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:	0,5	
	Praca własna studenta	1	0,5	

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.
(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (5) opracowanie sprawozdań z badań laboratoryjnych
KRYTERIA OCENIANIA
Ocena kształtująca: - laboratorium – wykonanie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, - pozytywna ocena z wszystkich zaplanowanych kolokwiiów, ocena ze sprawozdań z zajęć laboratoryjnych.
Ocena podsumowująca: wykład – egzamin pisemny, laboratorium –ocena z ćwiczeń laboratoryjnych, pisemna obrona sprawozdań;
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Technologia betonu		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: II		Semestr: 3	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	

Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
1. wymagania wstępne: zakończenia I roku studiów			
2. wymagania dodatkowe znajomość podstaw fizyki i chemii, materiałów budowlanych oraz obsługi komputera.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
Cel1 Poznania podstawowych składników betonu i umiejętności określenia ich wpływ na jego własności.			
Cel 2 Poznanie własności mieszanki betonowej oraz zrozumienie wpływu jej składu na cechy fizyczne i wytrzymałościowe betonu.			
Cel 3 Poznanie podstawowych własności betonu stwardniałego, oraz działania zapewniające ich osiągnięcie.			
Cel 4 Poznanie właściwości betonów nowej generacji i betonów specjalnych.			
Cel 5 Poznanie metod badań wytrzymałości betonu w konstrukcji i postawy jej oceny.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
K_01	Student potrafi zaprojektować skład mieszanki betonowej i zbadać jej własności.		KP1_W12
K_02	Student potrafi wykonać podstawowe badania właściwości betonu stwardniałego		KP1_W12
K_03	Student zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania.		KP1_W14
Umiejętności - potrafi			
K_04	Student potrafi zaprojektować skład mieszanki betonowej i zbadać jej własności.		KP1_U13
K_05	Student potrafi wykonać podstawowe badania właściwości betonu stwardniałego i opisać metody badań wytrzymałości betonu w konstrukcji.		KP1_U13
K_06	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.		KP1_U13
Kompetencji społecznych - jest gotów do			

K_07	Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii.	KP1_K01,KP1_K02,		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Składniki betonu. Cement: produkcja, skład chemiczny i mineralny, procesy przemian strukturalnych podczas wiązania i twardnienia. Rodzaje cementów w ujęciu normowym.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna , dyskusja	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-02	Kruszywo, woda, dodatki i domieszki do betonu. Rodzaje, własności i ich wpływ na właściwości mieszanki i betonu stwardniałego.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna , dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP -03	Zasady analitycznego i praktycznego komponowania składu betonu o założonych własnościach technicznych. Pojęcie klasy betonu, oraz równania określające wpływ własności składników na wytrzymałość betonu i jej rozwój w czasie.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna , dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-04	Własności użytkowe betonu jego trwałość i cechy konstrukcyjne w obiektach o różnym przeznaczeniu.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna , dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-05	Produkcja, wbudowywanie i pielęgnacja betonu w konstrukcjach, oraz zasady normowej kontroli jego jakości. Metody recyklingu betonu.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna , dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną

TP-06	Betony specjalne i betony nowej generacji, własności i zastosowanie.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
		Laboratorium		
TP-07	Badania wytrzymałości betonu w konstrukcjach, metody badań i zasady oceny wyników.	Laboratorium	Audytorium, prezentacja multimedialna, dyskusja i korekta indywidualnej pracy projektowej	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-08	Badania wybranych cech betonu stwardniałego (wytrzymałość na ściskanie, rozciąganie, zginanie) zasady kontroli wytrzymałości betonu. Przykłady.	Laboratorium	Audytorium, prezentacja multimedialna, dyskusja i korekta indywidualnej pracy projektowej	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-9	Prezentacja metod badania wytrzymałości betonu w konstrukcjach (metody niszczące i nieniszczące), interpretacja i ocena wyników badań. Dyskusja wyników.	Laboratorium	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Przegląd Budowlany, Materiały budowlane, Inżynier Budownictwa. - Norma PN-EN 206-1 - Jamroży Z.: Beton i jego technologie, PWN, 2005 				
<ul style="list-style-type: none"> - Literatura uzupełniająca: - Artykuły w czasopismach technicznych i materiały konferencyjne - Zeszyty Edukacyjne Buildera. Zeszyt 2. - Czasopisma naukowo - techniczne (miesięczniki) : Inżynieria i Budownictwo, Przegląd Budowlany, Materiały budowlane, Inżynier Budownictwa. - Śliwiński J.: Beton zwykły - projektowanie i podstawowe właściwości, wyd. Polski Cement, Kraków 1999. - Neville A.M.: Właściwości betonu, Polski Cement, 2000 Praca zbiorowa <p>- Beton według normy PN-EN 206-1 - komentarz, wyd. Polski Cement, PKN, Kraków 2004.</p>				
III. INFORMACJE DODATKOWE				

BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30	
Praca własna studenta		30	
SUMA GODZIN:		60	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1
	Praca własna studenta		1
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
<ul style="list-style-type: none"> • przygotowanie do zajęć, • opracowanie wyników, • czytanie wskazanej literatury, • opracowanie sprawozdań. 			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: - laboratorium – wykonanie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, - pozytywna ocena z wszystkich zaplanowanych kolokwiów, ocena ze sprawozdań z zajęć laboratoryjnych.			
Ocena podsumowująca: wykład – egzamin pisemny, laboratorium –ocena z ćwiczeń laboratoryjnych, pisemna obrona sprawozdań;			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Geodezja	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo 1 stopień, praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: I	Semestr: 2

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
Suma	45		
Wymagania wstępne i dodatkowe: Matematyka: podstawy geometrii, trygonometrii, algebry. Informatyka: podstawowe aplikacje do obliczeń i grafiki			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: nabycie umiejętności czytania mapy i ogólnej orientacji w prowadzeniu podstawowych pomiarów i obliczeń geodezyjnych			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
E_01	Absolwent zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków geodezyjnych.		KP1_W02
E_02	Absolwent wie jak definiuje się odwzorowania kartograficzne oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie		KP1_W03

Umiejętności - potrafi				
E_03	Absolwent umie odczytać rysunki geodezyjne i potrafi posługiwać się podstawowym geodezyjnym sprzętem pomiarowym			KP1_U14
E_04	Absolwent zna i stosuje przepisy prawa budowlanego w kontekście zlecenia wytyczenia obiektu budowlanego.			KP1_U19
Kompetencje społecznych - jest gotów do				
E_05	Absolwent potrafi pracować indywidualnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.			KP1_K01
E_06	Absolwent jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację			KP1_K02
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
G-01	Wprowadzenie do geodezji. Podstawowe pojęcia geodezyjne. Ogólne zasady pomiarów geodezyjnych	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Kolokwium zaliczeniowe
G-02	Elementy mierzone w geodezji, technologia ich pomiaru	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Kolokwium zaliczeniowe
G-03	Mapa, układy współrzędnych geodezyjny układ współrzędnych prostokątnych	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Kolokwium zaliczeniowe
G-04	Prace realizacyjne – tyczenie obiektów inżynierskich (tras komunikacyjnych, budowli i obiektów powłokowych). Inwentaryzacja powykonawcza ze szczególnym uwzględnieniem inwentaryzacji urządzeń podziemnych.	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Kolokwium zaliczeniowe
G-05	kolokwium	kolokwium		Kolokwium zaliczeniowe
		Zajęcia praktyczne		

G-06	Podstawowe obliczenia: w geodezyjnym prostokątnym układzie współrzędnych wyznaczenie długością i azymutu ze współrzędnych	Zajęcia praktyczne	Konspekt do zajęć z wykorzystaniem technik multimedialnych	Obserwacje studentów na zajęciach, dyskusja
G-07	Obliczenie ze współrzędnych pola powierzchni Temat 1	Zajęcia praktyczne	Konspekt do zajęć z wykorzystaniem technik multimedialnych	Obserwacje studentów na zajęciach, wykonanie opracowania
G-08	Wykonanie przekroju poziomego i pionowego bezlustrowym, ręcznym dalmierzem laserowym Temat 2	Zajęcia praktyczne	Konspekt do zajęć z wykorzystaniem technik multimedialnych	Obserwacje studentów na zajęciach, wykonanie opracowania
G-09	Wykorzystanie funkcji Pitagorasa w dalmierzu DISTO 8 do pomiaru odcinków niedostępnych Temat 3	Zajęcia praktyczne	Konspekt do zajęć z wykorzystaniem technik multimedialnych	Obserwacje studentów na zajęciach, wykonanie opracowania
G-10	Pomiar różnic wysokości niwelatorem optycznym	Zajęcia praktyczne	Konspekt do zajęć z wykorzystaniem technik multimedialnych	Obserwacje studentów na zajęciach,
G-11	Wyznaczenie zera budowlanego punktu wysokościowego w ścianie budynku Wyznaczenie rzędnej wysokościowej elementu elewacji (niwelacja trygonometryczna)	Zajęcia praktyczne	Konspekt do zajęć z wykorzystaniem technik multimedialnych	Obserwacje studentów na zajęciach,
G-12	Wytyczenie obiektu budowlanego metodą biegunowa tachimetr Leica TS02) Temat 4	Zajęcia praktyczne	Konspekt do zajęć z wykorzystaniem technik multimedialnych	Obserwacje studentów na zajęciach, wykonanie opracowania
G-13	Kolokwium zaliczeniowe	Kolokwium	kolokwium	Kolokwium zaliczeniowe

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

Geodezja inżyniersko-budowlana, B. Wolski, C. Toś, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków, 2008,

Literatura uzupełniająca:

Przewłocki S., 2002, *Geodezja dla kierunków nie geodezyjnych*, PWN, Warszawa.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		45	
Praca własna studenta		30	
SUMA GODZIN:		75	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3,0	1,8
	Praca własna studenta		1,2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.			
Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego E_01, E_02, Zapoznanie się z konspektami E_03, E_04 Opracowanie tematów E_05, E-06			
Kryteria oceniania			
Ocena kształtująca: obserwacja studentów na zajęciach, ocena merytoryczna wykonanych opracowań			
Ocena podsumowująca: wynik kolokwium zaliczeniowego (wykłady) Średnia ocena wykonanych opracowań (laboratoria) oraz wynik kolokwium z laboratoriów			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Geodezyjne przyrządy pomiarowe	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, I stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: I	Semestr: 2
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3	Koordinator zajęć:

Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Opanowanie wykonywania podstawowych pomiarów geodezyjnych w pracach budowlanych			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
M_01	Absolwent wie jak definiuje się odwzorowania kartograficzne oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie		KP1_W03
Umiejętności - potrafi			
M_03	Absolwent zna i stosuje przepisy prawa budowlanego w kontekście zlecenia wytyczenia obiektu budowlanego.		KP1_U19
Kompetencje społecznych - jest gotów do			
M_05	Absolwent potrafi pracować indywidualnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem		KP1_K01

M_06	Absolwent jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację		KP1_K02	
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaRIA i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Ręczny dalmierz laserowy Disto D-8, zasada działania i jego możliwości	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Kolokwium zaliczeniowe
TP-02	Tachimetr elektroniczny TS02, podstawowe funkcje,	Wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Kolokwium zaliczeniowe
TP-03	Niwelator optyczny, przygotowanie do pomiaru	Wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Kolokwium zaliczeniowe
TP-04	Niwelator kodowy Sprinter 150 M, budowa i jego możliwości	Wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Kolokwium zaliczeniowe
TP-05	Lokalizatory elektromagnetyczne do wykrywania podziemnych przewodów metalowych	wykład	Wykład podający z wykorzystaniem technik multimedialnych	Kolokwium zaliczeniowe
		Zajęcia praktyczne		
TP-06	Pomiar powierzchni i objętości dalmierzem Disto D-8 Temat 1	Zajęcia praktyczne	Szczegółowe omówienie zadania do wykonania z wykorzystaniem technik multimedialnych	Obserwacje studentów na zajęciach, merytoryczna ocena wykonanego tematu
TP-07	Tyczenie fundamentów tachimetrem TS02 Temat 2	Zajęcia praktyczne	Szczegółowe omówienie zadania do wykonania z wykorzystaniem technik multimedialnych	Obserwacje studentów na zajęciach, merytoryczna ocena wykonanego tematu

TP-08	Zadawanie spadku i wzniosu niwelatorem optycznym i kodowym Temat 3	Zajęcia praktyczne	Szczegółowe omówienie zadania do wykonania z wykorzystaniem technik multimedialnych	Obserwacje studentów na zajęciach, merytoryczna ocena wykonanego tematu
TP-09	Wyznaczenie rzędnej wysokościowej punktu usytuowanego wewnątrz budynku	Zajęcia praktyczne	Szczegółowe omówienie zadania do wykonania z wykorzystaniem technik multimedialnych	Obserwacje studentów na zajęciach
TP-10	Wytyczenie osi przewodu podziemnego lokalizatorem Geopilot 2000 i Leica ultra advanced Temat 4	Zajęcia praktyczne	Szczegółowe omówienie zadania do wykonania z wykorzystaniem technik multimedialnych	Obserwacje studentów na zajęciach, merytoryczna ocena wykonanego tematu

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

-

Literatura uzupełniająca:

- Instrukcje obsługi instrumentów znajdujące się w Instrumentarium geodezyjnym

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	75

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3	1,8
	Praca własna studenta		1,2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.
Przygotowanie się do kolokwium TP-01 – TP-05, Opracowanie Tematów TP-06 – TP08, TP-10
KRYTERIA OCENIANIA
Ocena kształtująca: obserwacja studentów na zajęciach, ocena merytoryczna wykonanych opracowań
Ocena podsumowująca: Wynik kolokwium zaliczeniowego, średnia ocena wykonanych opracowań
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Hydraulika i hydrologia	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025		
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia , praktyczny.			
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: kierunkowe		
Rok studiów: I	Semestr: 2		
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordynator zajęć		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	-
Ćwiczenia:	-	Ćwiczenia:	-
Laboratorium:	-	Laboratorium:	-
Lektorat:	-	Lektorat:	-
Projekt:	15	Projekt:	-
Zajęcia praktyczne:	-	Zajęcia praktyczne:	-
Seminarium:	-	Seminarium:	-
Zajęcia terenowe:	-	Zajęcia terenowe:	-
Praktyki zawodowe:	-	Praktyki zawodowe:	-

Inna forma (jaka):	-	Inna forma (jaka):	-
RAZEM:	30	RAZEM:	-
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: brak			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
C1: Zapoznanie z podstawowymi prawami hydrostatyki i hydrodynamiki.			
C2: Znajomość podstawowych zagadnień hydraulicznych: ciśnienie i parcie hydrostatyczne na ściany płaskie i zakrzywione.			
C3: Umiejętność podstawowych obliczeń hydraulicznych rurociągów, koryt i przelewów			
C4: Podstawowa znajomość zjawisk filtracji wody przez budowle piętrzące i ich podłoże			
C5: Znajomość obliczania bilansu wodnego dla określonej zlewni.			
C6: Znajomość pomiarów hydrometrycznych w rzekach: stany wód, prędkości, przepływy.			
C7: Zrozumienie zjawisk z zakresu statycznego i dynamicznego oddziaływania wody na budynki i budowle.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
M_01	Student ma podstawową wiedzę w zakresie hydrostatyki i hydrodynamiki, w tym wiedza o zasadach obliczeń ciśnienia i parcia na ściany oraz wiedza o przepływie wody w rurociągach zamkniętych. Prawo Bernoulliego i równanie ciągłości przepływu oraz wiedzę o podstawach obliczeniach przepływów w rurociągach zamkniętych, przewodów pojedynczych i złożonych		KP1_W04
M_02	Student ma przekazaną podstawową wiedzę o ruchu wody w korytach otwartych i wymiarowaniu koryt; o podstawach hydrologii, w tym o sporządzaniu bilansu wodnego i pomiarach hydrometrycznych		KP1_W17
Umiejętności - potrafi			
M_03	Student powinien umieć znać zasady obliczeń ciśnienia hydrostatycznego i parcia na ściany płaskie oraz zakrzywione.		KP1_U02 KP1_U14
M_04	Student powinien umieć obliczać przepływy i straty energetyczne w rurociągach zamkniętych.		KP1_U02 KP1_U14
M_05	Student powinien znać zasady ruchu wody w korytach otwartych i posiadać umiejętność obliczeń parametrów hydraulicznych: przepływy, napełnienie, prędkość, spadki hydrauliczne.		KP1_U02 KP1_U14
Kompetencji społecznych - jest gotów do			

M_06	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	KP1_K01		
M_07	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii	KP1_K03		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Elementy hydrostatyki, ciśnienie i parcie hydrostatyczne, pływanie ciał. Podstawy hydrodynamiki: elementy kinematyki płynów		Wykład podający.	kolokwium
TP-02	Przepływ w rurociągach i korytach otwartych.		Wykład podający.	kolokwium
TP-03	Hydraulika budowli wodnych. Ruch w korytach otwartych.		Wykład podający.	kolokwium
TP-04	Spiętrzenia, rodzaje przelewów, wydatek przelewu, światło mostów i przepustów.		Wykład podający.	kolokwium
TP-05	Ruch wód gruntowych, rowy i studnie, odwodnienia wykopów: igłofiltry, studnie, drenaże. Filtracja w budowlach ziemnych i pod budowlami wodnymi		Wykład podający.	kolokwium
TP-06	Podstawy hydrologii, bilans wodny, bilans zlewni. Stany i przepływy. Pomiary hydrometryczne		Wykład podający.	kolokwium
		projekt		
TP-07	Hydrostatyka: obliczanie parcia na powierzchni płaskie i zakrzywione, przepływ w rurociągach, obliczenia hydrauliczne rurociągów.		ćwiczenia projektowe	zaliczenie projektu
TP-08	Przepływ w korytach otwartych. Wymiarowanie koryt otwartych. Hydraulika budowli wodnych. Światło mostu, wymiarowanie przelewów.		ćwiczenia projektowe	zaliczenie projektu
TP-09	Obliczenia bilansu wodnego dla zlewni rzeki oraz pomiary hydrometryczne.		ćwiczenia projektowe	zaliczenie projektu

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

– Jaworowska B., Szuster A., Utrysko B., 2008, *Hydraulika i hydrologia*, Politechnika Warszawska,

Literatura uzupełniająca:

- Sobota J., 1994, *Hydraulika*, Akademia Rolnicza we Wrocławiu.

- Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 1999, *Hydrologia ogólna*, PWN, Warszawa.

– Kędracki M., 2008, *Hydraulika z elementami hydrologii*, Politechnika Łódzka.

– Baran-Gurgul K., 2005, *Zbiór zadań z hydrauliki z rozwiązaniami*, Politechnika Krakowska.

– Rogala R., Machajski J., Rędownicz W., 1991, *Hydraulika stosowana. Przykłady obliczeń*, Politechnika Wroclawska.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1
	Praca własna studenta		1

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

M_01 : przygotowanie do zaliczenia, czytanie wskazanej literatury. Weryfikacja – kolokwium zaliczeniowe.

M_02 : przygotowanie do zaliczenia, czytanie wskazanej literatury. Weryfikacja – kolokwium zaliczeniowe.

M_03 : przygotowanie do zajęć, opracowanie projektu. Weryfikacja – zaliczenie projektu.

M_04 : przygotowanie do zajęć, opracowanie projektu. Weryfikacja – zaliczenie projektu.

M_05 : przygotowanie do zajęć, opracowanie projektu. Weryfikacja – zaliczenie projektu.

M_06 : przygotowanie do zaliczenia, opracowanie projektu. Weryfikacja – kolokwium i zaliczenie projektu.

M_07 : przygotowanie do zaliczenia, opracowanie projektu. Weryfikacja – kolokwium i zaliczenie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca: ocena powinna pomagać w zdefiniowaniu okresowych osiągnięć studenta, ma umożliwić identyfikację ewentualnych braków w osiągnięciu założonych efektów kształcenia. Poprawa komunikacji wykładowcy ze studentami. Analiza informacji zwrotnej w celu ustalenia właściwej strategii uczenia się.

Ocena podsumowująca: na ocenę podsumowującą składa się w 1/3 ocena z ćwiczeń projektowych oraz 2/3 ocena z kolokwium zaliczającego.

Na ocenę niedostateczną (2,0) student ma wiedzę i potrafi: nie zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne. Na ocenę dostateczną (3,0) student ma wiedzę i potrafi: zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z licznymi błędami.

Na ocenę dostateczną plus (3,5) student ma wiedzę i potrafi: zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z pewnymi niedociągnięciami.

Na ocenę dobrą (4,0) student ma wiedzę i potrafi: dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne.

Na ocenę dobrą plus (4,5) student ma wiedzę i potrafi: bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne.

Na ocenę bardzo dobrą (5,0) student ma wiedzę i potrafi: pełna wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne.

Kryteria różnicowania ocen w powiązaniu ze stopniem realizacji efektów uczenia się, muszą być: precyzyjne i czytelne.

Skala punktowa ocen z kolokwium.

Max. ilość punktów do uzyskania – 100.

Od 91 do 100 punktów - ocena 5,0.

Od 81 do 90 punktów - ocena 4,5

Od 71 do 80 punktów - ocena 4,0

Od 61 do 70 punktów - ocena 3,5

Od 51 do 60 punktów - ocena 3,0

50 punktów i poniżej - ocena 2,0.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Wytrzymałość materiałów i teoria sprężystości	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025		
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego		
Rok studiów: I	Semestr: 2		
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordynator zajęć		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	

Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	30	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Wiedza.

Podstawowa wiedza z zajęć: matematyka, mechanika teoretyczna i mechanika budowli w zakresie obowiązującym na studiach kierunku budownictwo lub pokrewnym na poziomie studiów inżynierskich.

Umiejętności.

Umiejętności formułowania problemów fizycznych w języku matematyki oraz rozwiązywania równań algebraicznych i równań różniczkowych, które występują w zadaniach mechaniki teoretycznej i mechaniki budowli.

Kompetencje społeczne. Świadomość konieczności ciągłego aktualizowania i uzupełniania wiedzy i umiejętności.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Cel 1.

Wprowadzenie podstawowych pojęć, definicji i twierdzeń w zakresie statyki układów konstrukcyjnych statycznie wyznaczalnych.

Cel 2.

Wprowadzenie podstaw teoretycznych mechaniki ośrodka ciągłego i zagadnienia brzegowego w odniesieniu do materiałów liniowo sprężystych w zakresie niezbędnym do analizy prostych i złożonych przypadków wytrzymałościowych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
E_01	Student objaśnia podstawowe pojęcia z zakresu statyki układów konstrukcyjnych statycznie wyznaczalnych.	KP1_W01, KP1_W04
E_02	Student objaśnia podstawowe pojęcia w zakresie analizy ustrojów prętowych statycznie wyznaczalnych pod kątem wymiarowania przekroju poprzecznego metodą stanów granicznych nośności i	KP1_W04, KP1_W05

	użytkowania. Projektowanie prętów rozciąganych osiowo i zginanych poprzecznie.			
Umiejętności - potrafi				
E_03	Student potrafi sformułować funkcje sił przekrojowych i sporządzić wykresy w belkach, ramach, kratownicach i układach złożonych.			KP1_U04
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
E_04	Student jest świadomy odpowiedzialności społecznej i zawodowej inżyniera budownictwa.			KP1_K06
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		Wykład		
TKw-01	Wprowadzenie do wytrzymałości materiałów w zakresie podstawowych pojęć i założeń		Wykład podający	Egzamin - zadania i pytania testowe
TKw-02	Siły przekrojowe w płaskich ustrojach prętowych: belkach prostych, belkach gerberowskich, ramach, kratownicach i łukach		Wykład podający	Egzamin - zadania i pytania testowe
TKw-03	Teoria stanu naprężenia – tensor naprężenia, naprężenia główne i kierunki główne naprężeń		Wykład podający	Egzamin - zadania i pytania testowe
TKw-04	Teoria stanu odkształcenia – tensor odkształcenia, odkształcenia główne i kierunki główne odkształceń		Wykład podający	Egzamin - zadania i pytania testowe
TKw-05	Komplet równań liniowej teorii sprężystości – równania równowagi		Wykład podający	Egzamin - zadania i pytania testowe
		Projekt		
TKp-01	Siły przekrojowe w belkach prostych + projekt indywidualny		Projekt - dyskusja problemów teoretycznych, przykładowe zadania; projekty	Zaliczenie projektów indywidualnych

			indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	
TKp-02	Siły przekrojowe w belkach złożonych + projekt indywidualny		Projekt - dyskusja problemów teoretycznych, przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	Zaliczenie projektów indywidualnych
TKp-03	Siły przekrojowe w ramach + projekt indywidualny		Projekt - dyskusja problemów teoretycznych, przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	Zaliczenie projektów indywidualnych
TKp-04	Siły przekrojowe w kratownicach + projekt indywidualny		Projekt - dyskusja problemów teoretycznych, przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	Zaliczenie projektów indywidualnych
TKp-05	Projektowanie prętów rozciąganych osiowo + projekt indywidualny		Projekt - dyskusja problemów teoretycznych, przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	Zaliczenie projektów indywidualnych

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy
 # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt
 Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Piechnik S., Mechanika techniczna ciała stałego, Wydawnictwo PK, Kraków 2007
2. Wytrzymałość materiałów / Eugeniusz Bielewicz. Wyd. 8. - Gdańsk : Wydaw. PG, 2006
3. Podstawy teorii sprężystości i plastyczności / Marzena Kłos. Rzeszów : Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2021

Literatura uzupełniająca:

1. Paluch M., 2006, Podstawy teorii sprężystości i plastyczności z przykładami, Wydawnictwo PK, Kraków
2. Cegielski E., 2000, Wytrzymałość materiałów, teoria, przykłady, zadania, IMiPKM, Wydawnictwo PK, Kraków.
3. Bodnar A., Wytrzymałość materiałów, Wydawnictwo PK, Kraków 2004
4. Piechnik S., Wytrzymałość materiałów, Wydawnictwo PK, Kraków 2001

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	60
Praca własna studenta	60
SUMA GODZIN:	120

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4	2
	Praca własna studenta		2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Efekty uczenia się

Wiedza

- Student zna pojęcie i interpretację fizyczną tensorów naprężenia i odkształcenia i ich zastosowanie w

<p>analizie statyczno-wytrzymałościowej materiałów.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Student ma wiedzę w zakresie praw konstytutywnych sprężystości, lepko sprężystości i plastyczności materiałów. - Student ma wiedzę na temat twierdzenia o minimum energii potencjalnej i odpowiadających mu równań. <p>Umiejętności</p> <ul style="list-style-type: none"> - Student potrafi sprawdzać spełnienie różniczkowych równań równowagi ośrodka ciągłego. - Student potrafi obliczać składowe tensorów odkształcenia i naprężenia oraz wartości główne i kierunki główne tych tensorów. - Student potrafi rozwiązywać zadania płaskiego stanu naprężenia lub odkształcenia. <p>Kompetencje społeczne</p> <ul style="list-style-type: none"> - Student ma świadomość odpowiedzialności za przeprowadzenie wiarygodnej analizy statyczno-wytrzymałościowej materiałów i konstrukcji oraz konieczności weryfikacji przyjętych założeń tak aby dalej przeprowadzić odpowiednie analizy i obliczenia. - Student widzi konieczność systematycznego pogłębiania i rozszerzania swoich kompetencji.
KRYTERIA OCENIANIA
<p>Ocena kształtująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obserwacja studentów i kreatywność studenta podczas realizacji zajęć wykładowych - dążenie, by w czasie zajęć postępowanie studenta regulowane było przez system wartości etyczno-moralnych. -wykonanie projektów.
<p>Ocena podsumowująca: Egzamin – test/zadania - czas 90 minut. Uzyskanie oceny pozytywnej z (obrony) wykonanych projektów.</p>
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Wytrzymałość materiałów i teoria sprężystości	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025		
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego		
Rok studiów: II	Semestr: 3		
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:4	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	

Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Wiedza.

Podstawowa wiedza z: matematyki, mechaniki teoretycznej, i mechaniki budowli w zakresie obowiązującym na studiach kierunku budownictwo lub pokrewnym na poziomie studiów inżynierskich.

Umiejętności.

Umiejętności formułowania problemów fizycznych w języku matematyki oraz rozwiązywania równań algebraicznych i równań różniczkowych, które występują w zadaniach mechaniki teoretycznej i mechaniki budowli.

Umiejętności z 2 semestru zajęć: wytrzymałość materiałów i teoria sprężystości

Kompetencje społeczne. Świadomość konieczności ciągłego aktualizowania i uzupełniania wiedzy i umiejętności.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Cel 1.

Przedstawienie studentom podstawowych zagadnień związanych z wymiarowaniem przekroju poprzecznego prętów w prostych i złożonych przypadkach wytrzymałościowych.

Cel 2.

Zapoznanie studentów z metodami badań laboratoryjnych materiałów konstrukcyjnych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
E_01	Student objaśnia podstawowe pojęcia w zakresie analizy ustrojów prętowych statycznie wyznaczalnych pod kątem wymiarowania	KP1_W04, KP1_W05

	przekroju poprzecznego metodą stanów granicznych nośności i użytkowania. Analiza pozostałych przypadków wytrzymałościowych.			
E_02	Student ma podstawową wiedzę i umiejętności na temat badań laboratoryjnych materiałów konstrukcyjnych.	KP1_W05		
Umiejętności - potrafi				
E_03	Student potrafi zidentyfikować przypadek wytrzymałościowy i zwymiarować przekrój zarówno w prostym, jak i złożonym stanie naprężenia.	KP1_U04, KP_U11, KP_U13		
Kompetencje społecznych - jest gotów do				
E_04	Student jest świadomy odpowiedzialności społecznej i zawodowej inżyniera budownictwa.	KP1_K02, KP1_K08		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		Wykład		
TKw-01	Rozciąganie osiowe i proste zginanie belek - projektowanie		Wykład podający	Egzamin - zadania i pytania testowe
TKw-02	Zginanie poprzeczne ze ściskaniem		Wykład podający	Egzamin - zadania i pytania testowe
TKw-03	Ugięcia belek prostych		Wykład podający	Egzamin - zadania i pytania testowe
TKw-04	Mimośrodowe rozciąganie i ściskanie		Wykład podający	Egzamin - zadania i pytania testowe
TKw-5	Skręcanie prętów o przekroju kołowym i prostokątnym		Wykład podający	Egzamin - zadania i pytania testowe
TKw-6	Energia sprężysta. Hipotezy wyężeniowe		Wykład podający	Egzamin - zadania i pytania testowe
TKw-7	Stateczność prętów osiowo ściskanych		Wykład podający	Egzamin - zadania i pytania testowe
		Projekt		
TKp-01	Projektowanie prętów zginanych poprzecznie		Projekt - dyskusja problemów teoretycznych, przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień	Zaliczenie projektów indywidualnych

			obowiązujących w programie studiów	
TKp-02	Projektowanie prętów rozciąganych mimośrodowo		Projekt - dyskusja problemów teoretycznych, przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	Zaliczenie projektów indywidualnych
TKp-03	Projektowanie prętów zginanych ukośnie		Projekt - dyskusja problemów teoretycznych, przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	Zaliczenie projektów indywidualnych
TKp-04	Projektowanie prętów ściskanych osiowo		Projekt - dyskusja problemów teoretycznych, przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	Zaliczenie projektów indywidualnych
		Laboratorium		
TKI-01	Znaczenie badań doświadczalnych w Wytrzymałości materiałów		Laboratorium – omówienie metod laboratoryjnych oraz prezentacja multimedialna	Test i opracowanie wyników pomiarów
TKI-02	Wprowadzenie do tensometrii elektrooporowej		Laboratorium – omówienie metod laboratoryjnych oraz prezentacja multimedialna	Test i opracowanie wyników pomiarów
TKI-03	Wyznaczenie stanu naprężenia i odkształcenia oraz stałych materiałowych (moduł Younga, liczba Poissona) metodą tensometrii elektrooporowej		Laboratorium – omówienie metod laboratoryjnych oraz prezentacja multimedialna	Test i opracowanie wyników pomiarów
TKI-04	Wyznaczenie modułu Younga metodą ugięć		Laboratorium – omówienie metod laboratoryjnych oraz prezentacja multimedialna	Test i opracowanie wyników pomiarów
TKI-05	Omówienie badań przeprowadzanych na maszynie wytrzymałościowej		Laboratorium – omówienie metod laboratoryjnych oraz	Test i opracowanie wyników pomiarów

			prezentacja multimedialna	
TKI-06	Omówienie próby statycznego rozciągania stali miękkiej		Laboratorium – omówienie metod laboratoryjnych oraz prezentacja multimedialna	Test i opracowanie wyników pomiarów
TKI-07	Omówienie metod badania twardości		Laboratorium – omówienie metod laboratoryjnych oraz prezentacja multimedialna	Test i opracowanie wyników pomiarów

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Piechnik S., Mechanika techniczna ciała stałego, Wydawnictwo PK, Kraków 2007
2. Wytrzymałość materiałów / Eugeniusz Bielewicz. Wyd. 8. - Gdańsk : Wydaw. PG, 2006
3. Podstawy teorii sprężystości i plastyczności / Marzena Kłos. Rzeszów : Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2021

Literatura uzupełniająca:

1. Paluch M., 2006, Podstawy teorii sprężystości i plastyczności z przykładami, Wydawnictwo PK, Kraków
2. Cegielski E., 2000, Wytrzymałość materiałów, teoria, przykłady, zadania, IMiPKM, Wydawnictwo PK, Kraków.
3. Bodnar A., Wytrzymałość materiałów, Wydawnictwo PK, Kraków 2004
4. Piechnik S., Wytrzymałość materiałów, Wydawnictwo PK, Kraków 2001
5. Praca zbiorowa pod redakcją S. Piechnika, Laboratorium wytrzymałości materiałów, Kraków, 2002

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	55
SUMA GODZIN:	100

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

	Liczba punktów ECTS
--	---------------------

SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4	1,8
	Praca własna studenta		2,2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
E_01- E_02- czytanie wskazanej literatury, przygotowanie do egzaminu (Egzamin - zadania i pytania testowe) E_03- E_04- Praca własna ma na celu rozwiązywanie zadań i analizę problemów przedstawionych na wykładzie, laboratorium i projektach. Metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej- test i opracowanie wyników pomiarów, zaliczenie projektów indywidualnych.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: - ocena studenta podczas realizacji zajęć, - dążenie, by w czasie zajęć postępowanie studenta regulowane było przez system wartości etyczno-moralnych. -oceny z wykonania projektów.			
Ocena podsumowująca: Egzamin – test/zadania - czas 90 minut. - średnia arytmetyczna z ocen prac projektowych.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Mechanika budowli	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: II	Semestr: 3

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:4	Koordynator zajęć		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	30	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
Student ma podstawową wiedzę z zajęć: matematyka, mechanika teoretyczna, wytrzymałość materiałów w zakresie obowiązującym na studiach kierunku budownictwo lub pokrewnym WIEDZY: zaliczenie efektów kształcenia realizowanych w trakcie drugiego semestru studiów -Wytrzymałości Materiałów UMIEJĘTNOŚCI: zaliczenie efektów kształcenia realizowanych w trakcie drugiego semestru studiów - Wytrzymałości Materiałów KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH: zaliczenie efektów kształcenia realizowanych w trakcie drugiego semestru studiów - Wytrzymałości Materiałów			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
Cel 1. Zapoznanie studentów z zagadnieniami linii wpływowych wielkości statycznych w konstrukcjach statycznie wyznaczalnych. Cel 2. Zapoznanie studentów z metodami wyznaczania przemieszczeń i obrotów punktów osi elementów prętowych w konstrukcjach statycznie wyznaczalnych. Cel 3. Zapoznanie studentów z zastosowaniem metody sił w rozwiązywaniu prętowych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol

				efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
E_01	istotę metody sił i metody przemieszczeń w rozwiązywaniu konstrukcji prętowych statycznie niewyznaczalnych, wyznacza układy podstawowe i współczynniki kanonicznych układów równań obu metod.			KP1_W04, KP1_W05
Umiejętności - potrafi				
E_02	wyznaczyć analitycznie i graficznie linie wpływowe wielkości statycznych oraz oblicza przemieszczenia i obroty w konstrukcjach prętowych statycznie wyznaczalnych.			KP1_U03, KP1_U04,
E_03	rozwiązać konstrukcje prętowe statycznie niewyznaczalne – dobiera układy podstawowe i wyznacza współczynniki kanonicznych układów równań zarówno metody sił, jak i metody przemieszczeń, rysuje wykresy sił przekrojowych w konstrukcjach prętowych statycznie niewyznaczalnych, weryfikuje poprawność uzyskanego rozwiązania, krytycznie porównuje rozwiązania dla różnych danych początkowych i posiada umiejętność wykorzystania zasady superpozycji rozwiązań.			KP1_U03, KP1_U06
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
E_04	pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem			KP1_K01
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TKw-01	Wstęp do mechaniki budowli: cel, zakres, struktura logiczna, podstawowe założenia, znaczenie i miejsce w naukach technicznych. Przypomnienie podstawowych wiadomości z zakresu matematyki i wytrzymałości materiałów ze szczególnym zwróceniem uwagi na podstawowe założenia i zależności dotyczące zasad		Wykład i prezentacja multimedialna	Egzamin – zadania i pytania testowe

	rysowania wykresów sił przekrojowych.			
TKw-02	Definicja i wyznaczanie linii wpływowych wielkości statycznych w konstrukcjach statycznie wyznaczalnych – w belkach, ramach i kratownicach. Przykłady.		Wykład i prezentacja multimedialna	Egzamin – zadania i pytania testowe
TKw-03	Zasada Betty’ego, wzór Maxwella-Mohra, wyznaczanie przemieszczeń i obrotów punktów osi elementów prętowych w konstrukcjach statycznie wyznaczalnych.		Wykład i prezentacja multimedialna	Egzamin – zadania i pytania testowe
TKw-04	Metoda sił – istota i zastosowanie w rozwiązywaniu prętowych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych. Wyprowadzenie kanonicznego układu równań metody sił. Przykłady rozwiązań belek ciągłych i ram płaskich statycznie niewyznaczalnych. Kryteria poprawności rozwiązania.		Wykład i prezentacja multimedialna	Egzamin – zadania i pytania testowe
TKw-05	Metoda przemieszczeń – istota i zastosowanie w rozwiązywaniu prętowych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych. Wyprowadzenie kanonicznego układu równań przemieszczeń. Przykłady rozwiązań belek ciągłych i ram płaskich statycznie niewyznaczalnych – przesuwnych i nieprzesuwnych.		Wykład i prezentacja multimedialna	Egzamin – zadania i pytania testowe
		projekt		
TKp-01	Przykłady rozwiązań belek i ram płaskich statycznie wyznaczalnych. Demonstracja ćwiczenia na stanowisku laboratoryjnym.		dyskusja problemów teoretycznych, przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	Projekt – zaliczenie projektów indywidualnych
TKp-02	Wyznaczanie linii wpływowych wielkości statycznych w konstrukcjach statycznie wyznaczalnych - w belkach, ramach i kratownicach. Przykłady.		dyskusja problemów teoretycznych, przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	Projekt – zaliczenie projektów indywidualnych

TKp-03	Wyznaczanie przemieszczeń i obrotów punktów osi elementów prętowych w konstrukcjach statycznie wyznaczalnych wzorem Maxwella-Mohra – w belkach, ramach i kratownicach. Demonstracja ćwiczenia na stanowisku laboratoryjnym.		dyskusja problemów teoretycznych, przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	Projekt – zaliczenie projektów indywidualnych
TKp-04	Metoda sił – rozwiązanie belki ciągłej dwukrotnie statycznie niewyznaczalnej i ramy płaskiej dwukrotnie statycznie niewyznaczalnej. Sprawdzanie poprawności rozwiązań. Porównanie wyników rozwiązań analitycznych z rozwiązaniem przy użyciu programów komputerowych w wersjach dydaktycznych. Demonstracja ćwiczenia na stanowisku laboratoryjnym.		dyskusja problemów teoretycznych, przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	Projekt – zaliczenie projektów indywidualnych

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- Olszowski B., Radwańska M., 2003, *Mechanika budowli, 1-2*, Politechnika Krakowska, Kraków.
- *Mechanika budowli* / Jan Kempniński, Wacław Zakrzewski. Wyd. 2. - Wrocław : Akademia Rolnicza we Wrocławiu, 2001
- *Mechanika budowli : zbiór zadań z elementami ujęcia komputerowego* / Michał Guminiak, Jerzy Rakowski. Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława Staszica, 2011

Literatura uzupełniająca:

- Chmielewski T., Górski P., Kaleta B., 2002, *Zbiór zadań z mechaniki budowli*, WNT, Warszawa
- Paluch M., 2004, *Podstawy mechaniki budowli*, AGH, Kraków.
- Ledziński J., 1999, *Mechanika budowli, 1-3*, Politechnika Rzeszowska, Rzeszów.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	60

Praca własna studenta		60	
SUMA GODZIN:		120	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4	2
	Praca własna studenta		2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Praca własna ma na celu rozwiązywanie zadań i analizę problemów przedstawionych na Wykładzie i Projektach.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: - dążenie, by w czasie zajęć postępowanie studenta regulowane było przez system wartości etyczno-moralnych. -oceny z wykonanych projektów.			
Ocena podsumowująca: Egzamin – test/zadania - czas 90 minut. - średnia arytmetyczna z ocen prac projektowych.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Mechanika Budowli	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: II	Semestr: 4
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:4	Koordinator zajęć

Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	30	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
<p>Student ma podstawową wiedzę z zajęć: matematyka, mechanika teoretyczna, wytrzymałość materiałów w zakresie obowiązującym na studiach kierunku budownictwo lub pokrewnym</p> <p>WIEDZY: zaliczenie efektów kształcenia realizowanych w trakcie drugiego semestru studiów - Wytrzymałości Materiałów</p> <p>UMIEJĘTNOŚCI: zaliczenie efektów kształcenia realizowanych w trakcie drugiego semestru studiów - Wytrzymałości Materiałów oraz mechaniki budowy z semestru trzeciego.</p> <p>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH: zaliczenie efektów kształcenia realizowanych w trakcie drugiego semestru studiów - Wytrzymałości Materiałów</p>			
<p>Cel (cele) kształcenia dla zajęć:</p> <p>Cel 1. Zapoznanie studentów z zastosowaniem metody przemieszczeń w rozwiązywaniu prętowych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.</p> <p>Cel 2. Zapoznanie studentów z zagadnieniami wyznaczania obciążeń krytycznych metodą przemieszczeń w prętowych konstrukcjach statycznie niewyznaczalnych.</p> <p>Cel 3. Zapoznanie studentów z zagadnieniami wyznaczania charakterystyk dynamicznych w prętowych konstrukcjach statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.</p>			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
<p>Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się</p> <p>UWAGA:</p> <p>Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.</p>			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			

E_01	Student zna i rozumie istotę metody sił i metody przemieszczeń w rozwiązywaniu konstrukcji prętowych statycznie niewyznaczalnych, wyznacza układy podstawowe i współczynniki kanonicznych układów równań obu metod – kontynuacja.	KP1_W04, KP1_W05		
E_02	Student zna i rozumie zagadnienie stateczności konstrukcji prętowych statycznie niewyznaczalnych, definiuje obciążenia krytyczne i długości wybozeniowe prętów, określa układy podstawowe, definiuje i wyznacza współczynniki kanonicznego układu równań, ustala warunek stateczności, rysuje i interpretuje podstawową formę utraty stateczności dla różnych typów (pręty, ramy płaskie) konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.	KP1_W04, KP1_W05		
E_03	Student zna i rozumie zagadnienie drgań własnych konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych, definiuje częstotliwości i okresy drgań własnych układów dyskretnych, określa i wyznacza współczynniki kanonicznego układu równań drgań własnych, ustala warunek (wyznacznik) do wyznaczenia częstotliwości drgań własnych, rysuje i interpretuje podstawową formę drgań własnych dla różnych typów (pręty, ramy płaskie) konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.	KP1_W04, KP1_W05		
Umiejętności - potrafi				
E_04	Student potrafi rozwiązać konstrukcje prętowe statycznie niewyznaczalne – dobiera układy podstawowe i wyznacza współczynniki kanonicznych układów równań zarówno metody sił, jak i metody przemieszczeń, rysuje wykresy sił przekrojowych w konstrukcjach prętowych statycznie niewyznaczalnych, weryfikuje poprawność uzyskanego rozwiązania, krytycznie porównuje rozwiązania dla różnych danych początkowych i posiada umiejętność wykorzystania zasady superpozycji rozwiązań – kontynuacja.	KP1_U03, KP1_U06, KP1_U11		
E_05	Student potrafi obliczyć częstotliwości i okresy drgań własnych dyskretnych układów prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych - wyznacza współczynniki kanonicznego układu równań drgań własnych, oblicza wyznacznik oraz wartości częstotliwości i okresów drgań własnych, rysuje i krytycznie analizuje podstawową i drugą formę drgań własnych dla różnych typów konstrukcji (pręty, ramy płaskie).	KP1_U04, KP1_U10		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
E_06	pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem	KP1_K01		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #

			założonych efektów uczenia się *	
		wykład		
TKw-01	Metoda przemieszczeń – istota i zastosowanie w rozwiązywaniu prętowych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych. Wyprowadzenie kanonicznego układu równań przemieszczeń. Przykłady rozwiązań belek ciągłych i ram płaskich statycznie niewyznaczalnych – przesuwnych i nieprzesuwnych – kontynuacja.		Wykład i prezentacja multimedialna	Egzamin – zadania i pytania testowe
TKw-02	Stateczność prętowych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych. Wzory transformacyjne. Kanoniczny układ równań. Rozwiązywanie wyznacznika.		Wykład i prezentacja multimedialna	Egzamin – zadania i pytania testowe
TKw-03	Wyznaczanie obciążeń krytycznych w prętowych konstrukcjach statycznie niewyznaczalnych. Forma utraty stateczności. Przykłady: słupy ciągłe i rami płaskie statycznie niewyznaczalnych nieprzesuwne i przesuwne.		Wykład i prezentacja multimedialna	Egzamin – zadania i pytania testowe
TKw-04	Podstawowe definicje i pojęcia drgań własnych układów dyskretnych: częstość kołowa, częstotliwość, okres drgań własnych, amplitudy drgań. Wzór Geigera. Drgania własne belki wolnopodpartej z masą skupioną o jednym stopniu swobody dynamicznej.		Wykład i prezentacja multimedialna	Egzamin – zadania i pytania testowe
TKw-05	Kanoniczny układ równań drgań własnych prętowych konstrukcji statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Kryterium wyznaczenia częstości drgań własnych. Podstawowa i wyższe częstości drgań własnych. Formy drgań własnych – podstawowa i wyższe. Kryteria poprawności rozwiązań – ortogonalność form drgań własnych. Metody przybliżone – Dunkerley’a i Rayleigha.		Wykład i prezentacja multimedialna	Egzamin – zadania i pytania testowe
		projekt		
TKp-01	Metoda przemieszczeń – rozwiązanie belki ciągłej wielokrotnie statycznie niewyznaczalnej o dwóch nieznanach obrotach węzłów		dyskusja problemów teoretycznych, przykładowe zadania; projekty	Projekt – zaliczenie projektów indywidualnych

	oraz przesuwnej ramy płaskiej wielokrotnie statycznie niewyznaczalnej o jednym lub dwóch nieznanach obrotach węzłów i jednym nieznanym przemieszczeniu przesuwnym. Sprawdzanie poprawności rozwiązań. Porównanie wyników rozwiązań analitycznych z rozwiązaniem przy użyciu programów komputerowych w wersjach dydaktycznych. Demonstracja ćwiczenia na stanowisku laboratoryjnym.		indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	
TKp-02	Wyznaczanie: częstości kołowej, częstotliwości, okresów drgań własnych, amplitud drgań własnych belki statycznie wyznaczalnej z masą skupioną o dwóch stopniach swobody dynamicznej. Formy drgań własnych. Demonstracja ćwiczenia na stanowisku laboratoryjnym.		dyskusja problemów teoretycznych, przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	Projekt – zaliczenie projektów indywidualnych
TKp-03	Wyznaczanie: częstości kołowej, częstotliwości, okresów drgań własnych, amplitud drgań własnych ramy płaskiej statycznie wyznaczalnej z masą skupioną o dwóch stopniach swobody dynamicznej. Formy drgań własnych.		dyskusja problemów teoretycznych, przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	Projekt – zaliczenie projektów indywidualnych
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Olszowski B., Radwańska M., 2003, <i>Mechanika budowli, 1-2</i>, Politechnika Krakowska, Kraków. • <i>Mechanika budowli</i> / Jan Kempniński, Waclaw Zakrzewski. Wyd. 2. - Wrocław : Akademia Rolnicza we Wrocławiu, 2001 • <i>Mechanika budowli : zbiór zadań z elementami ujęcia komputerowego</i> / Michał Guminiak, Jerzy Rakowski. Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława Staszica, 2011 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chmielewski T., Górski P., Kaleta B., 2002, <i>Zbiór zadań z mechaniki budowli</i>, WNT, Warszawa • Paluch M., 2004, <i>Podstawy mechaniki budowli</i>, AGH, Kraków. • Ledziński J., 1999, <i>Mechanika budowli, 1-3</i>, Politechnika Rzeszowska, Rzeszów. 				

III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		45	
Praca własna studenta		55	
SUMA GODZIN:		100	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYSPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4	1,8
	Praca własna studenta		2,2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.			
Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Praca własna ma na celu rozwiązywanie zadań i analizę problemów przedstawionych na Wykładzie i Projektach oraz przygotowanie do egzaminu.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca:			
- obserwacja studentów i kreatywność studenta podczas realizacji zajęć			
- dążenie, by w czasie zajęć postępowanie studenta regulowane było przez system wartości etyczno-moralnych.			
-ocena z wykonanych projektów.			
Ocena podsumowująca:			
- Egzamin – test/zadania - czas 90 minut.			
- średnia arytmetyczna z ocen prac projektowych.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: **Mechanika gruntów** Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:
Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny

Język wykładowy: polski Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego

Rok studiów: II Semestr: 4

Liczba punktów ECTS przypisana
zajęciom: 4 Koordynator zajęć:

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

wymagania formalne: – zaliczony 3 semestr studiów;
wymagania wstępne: student zna podstawy mechaniki ośrodków ciągłych; rachunek tensorowy, różniczkowy, całkowy; podstawy teorii sprężystości; podstawy wiedzy o budowie Ziemi.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Cel 1: Identyfikacja gruntu i jego ocena z punktu widzenia posadowienia budowli.

Cel 2: Ustalenie charakterystyk geotechnicznych gruntu.

Cel 3: Rozwiązywanie prostych zadań inżynierskich, wyznaczanie mierzalnych parametrów gruntu.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
C08_01	student zna podstawowe zasady rozpoznawania i badania laboratoryjnego gruntów budowlanych			KP1_W06, KP1_W08
C08_02	student zna zasady ustalania i obliczania parametrów gruntów budowlanych			KP1_W06, KP1_W08
C08_03	student zna podstawowe zasady dotyczące przenoszenia obciążeń przez ośrodek gruntowy oraz towarzyszących temu odkształceń			KP1_W06, KP1_W08
Umiejętności - potrafi				
C08_04	student potrafi rozpoznawać i badać grunty			KP1_U013
C08_05	student potrafi ustalać i obliczać parametry gruntów budowlanych			KP1_U013
C08_06	student potrafi rozwiązywać podstawowe zadania inżynierskie dotyczące podłoża gruntowego			KP1_U09
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
C08_07	student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem			KP1_K01, KP1_K02
C08_08	student jest gotów samodzielnie formułować wnioski z wykonanych badań i analiz inżynierskich			KP1_K01, KP1_K02
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Wiadomości ogólne o gruntach budowlanych. Zjawiska fizyko-chemiczne w gruncie. Rodzaje gruntów, ich cechy fizyczne.	wykład	wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Egzamin pisemny (test)
TP-02	Metody rozpoznania podłoża gruntowego in situ.	wykład		
TP-03	Laboratoryjne metody oznaczenia cech fizycznych gruntów.	wykład		
TP-04	Warunki gruntowo-wodne. Wpływ wody na parametry	wykład		

	gruntu i jego zachowanie, wpływ na naprężenia w ośrodku gruntowym.			
TP-05	Parcie gruntu. Stateczność skarp i zboczy. Problematyka osuwiskowa.	wykład		
ćwiczenia				
TP-06	Cechy fizyczne i mechaniczne gruntów.	ćwiczenia	dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania, zadania do samodzielnego rozwiązania	Kolokwium pisemne – zadania , test
TP-07	Analiza stanu naprężenia w ośrodku gruntowym.	ćwiczenia		
TP-08	Ocena stateczności skarp	ćwiczenia		
laboratorium				
TP-09	Analiza makroskopowa gruntu. Pobieranie prób gruntu do badań makroskopowych z zastosowaniem sondy Pagani TG-63-200. Skład granulometryczny, frakcje, krzywa uziarnienia. Oznaczenie cech fizycznych gruntów.	laboratorium	Zajęcia laboratoryjne wymagające zaangażowania i uwagi, wykonywane samodzielnie przez studenta lub w grupach	Kolokwium pisemne, sprawozdanie z zajęć laboratoryjnych w formie pisemnej
TP-10	Konsystencje i stany gruntów spoiстых. Granice Atterberga.	laboratorium		
TP-11	Stopień zagęszczenia gruntów. Wilgotność optymalna.	laboratorium		
TP-12	Badanie edometrycznego modułu ścisłości gruntu. Badanie wytrzymałości gruntu na ścinanie.	laboratorium		
TP-13	Cechy mechaniczne gruntów. Badania polowe z wykorzystaniem sondy Pagani TG-63-200.	laboratorium		
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> Wiłun Z.: Zarys geotechniki. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2019. Pisarczyk S., Gruntoznawstwo inżynierskie, Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warszawa 2014 Myślińska E.: Laboratoryjne badania gruntów. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006. Myślińska E.: Laboratoryjne badania gruntów i gleb. Wydawnictwo UW, Warszawa 2019 				
Literatura uzupełniająca:				

1. Lambe T.W., Whitman R.V.: Mechanika gruntów. Arkady, Warszawa 1977.
2. PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne, PKN, Warszawa.
3. PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego, PKN, Warszawa.
4. PN-EN ISO 14688-1:2006, Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikacja gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis, PKN, Warszawa.
5. PN-EN ISO 14688-2:2006, Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikacja gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania, PKN, Warszawa.
6. PN-86/B-02480, Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. Wyd. Normalizacyjne Alfa, Warszawa.
7. PN-88/B-04481, Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. Wyd. Normalizacyjne Alfa, Warszawa.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	60
Praca własna studenta	60
SUMA GODZIN:	120

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4,0	2,0
	Praca własna studenta		2,0

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Praca własna studenta obejmuje: przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, sporządzenie sprawozdań z zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do zaliczenia

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Ocena z laboratorium – Oceny z zakresu zagadnień poruszanych na zajęciach laboratoryjnych. Poprawne wykonanie sprawozdań warunkuje możliwość przystąpienia do kolokwium zaliczeniowego.

Ocena z ćwiczeń – wykonanie ćwiczeń warunkuje możliwość przystąpienia do kolokwium zaliczeniowego.

Ocena podsumowująca:

Ocena z egzaminu z zakresu zagadnień poruszanych na wykładzie oraz ocena z kolokwium zaliczeniowego. Na ocenę **dostateczną** student ma wiedzę i potrafi zadawać pytania ale z niedociągnięciami: wiedza (>50%), umiejętności (50%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>50%))

Na ocenę **plus dostateczną** student ma wiedzę i potrafi

zadawalająca ale z niedociągnięciami: wiedza (>60%), umiejętności (>60%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>60%))

Na ocenę **dobrą** student ma wiedzę i potrafi:

dobra wiedza (>70%), umiejętności (>70%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>70%))

Na ocenę **plus dobrą** student ma wiedzę i potrafi:

dobra wiedza (>80%), umiejętności (>80%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>80%))

Na ocenę **bardzo dobrą** student ma wiedzę i potrafi:

znakomita wiedza (>90%), umiejętności (>90%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>90%))

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Fundamentowanie	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: III	Semestr: 5
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3	Koordinator zajęć

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	30	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

<p>Wymagania wstępne i dodatkowe: wymagania formalne: zaliczony 4 semestr studiów; wymagania wstępne: wiedza dotycząca podstawowych własności fizycznych i modeli gruntu, umiejętność rozpoznawania i modelowania problemów mechanicznych, umiejętność doboru modeli obliczeniowych i stałych materiałowych.</p>		
<p>Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Cel 1: Opanowanie wiedzy na temat posadowienia budowli w zależności od rodzaju konstrukcji i obciążenia oraz warunków gruntowych Cel 2: Projektowanie podstawowych rozwiązań konstrukcyjnych fundamentów bezpośrednich Cel 3: Obliczenia fundamentów bezpośrednich zgodnie z wymaganiami norm oraz sztuką budowlaną</p>		
<p>EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW</p>		
<p>Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się</p>		
<p>UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.</p>		
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
C09_01	student zna podstawowe zasady stosowania sposobów fundamentowania w gruntach budowlanych	KP1_W06, KP1_W08
C09_02	student zna zasady wymiarowania fundamentów bezpośrednich oraz podstawowe zasady obliczania zadań inżynierski dla fundamentów,	KP1_W06, KP1_W08
Umiejętności - potrafi		
C09_03	student potrafi rozpoznawać i stosować fundamenty w gruntach budowlanych	KP1_U01
C09_04	student potrafi wymiarować fundamenty bezpośrednie oraz formułować zadania inżynierskie dla fundamentów	KP1_U02, KP1_U09
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
C09_05	student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem	KP1_K01
C09_06	student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich	KP1_K02
<p>* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C9_01 oznacza: C – moduł „zajęcia kształcenia kierunkowego”; 9 – liczbę porządkową w module C, przypisaną zajęciom „Fundamentowanie”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..) W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się</p>		
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA		
<p>Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</p>		

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Definicja i podział fundamentów. Fundamenty bezpośrednie: kształtowanie, konstruowanie. Geotechniczne warunki posadowienia. Kategorie geotechniczne. Zakres badań gruntu w zależności od kategorii gruntu. Dokumentacja geotechniczna.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Egzamin, test
TP-02	Nośność podłoża gruntowego. Obliczanie SGN fundamentów bezpośrednich.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Egzamin, test
TP-03	Rodzaje SGU. Obliczanie naprężeń w gruncie i osiadania podłoża.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Egzamin, test
TP-04	Parcie i odpór gruntu.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Egzamin, test
TP-05	Konstrukcje oporowe; obliczanie i wykonywanie.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Egzamin, test
		projekt		
TP-06	Sprawdzenie SGN fundamentu bezpośredniego wg EC-7	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-07	Sprawdzenie SGU fundamentu bezpośredniego wg EC-7	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-08	Rozwiązanie ściany oporowej w zakresie posadowienia bezpośredniego. Stateczność pozioma i obrotowa ściany oporowej.	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				

Literatura podstawowa:

- Wiłun Z., *Zarys geotechniki*, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa, 2019.
- Wysokiński L., Kotlnicki W., Godlewski T.: *"Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7. Poradnik"* Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa, 2011.
- Puła O.: *"Projektowanie fundamentów bezpośrednich według Eurokodu 7"*, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław, 2014.

Literatura uzupełniająca:

- Polskie Normy Budowlane,
- Normy europejskie: Eurocode 7
- Cios I., Garwacka-Piórkowska S.: *"Projektowanie typowych fundamentów bezpośrednich i konstrukcji oporowych z uwzględnieniem Eurokodów wraz z przykładami"*. Politechnika Warszawska, Warszawa, 2014

Literatura w języku angielskim:

- Andrew Bond, Andrew Harris: „Decoding Eurocode 7”, CRC Press, 2008.
- Bogumił Wrana: „Lectures on foundation design”, Politechnika Krakowska, 2016.

III. INFORMACJE DODATKOWE**BILANS PUNKTÓW ECTS****OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)**

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	45
SUMA GODZIN:	90

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3,0	1,5
	Praca własna studenta		1,5

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) przygotowanie do egzaminu, (5) opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

- uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń projektowych,
- projekt – terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów.

Ocena podsumowująca:

- wykład – egzamin - test pisemny
- projekt – zaliczenie na ocenę - kolokwium zaliczeniowe z zadaniami obliczeniowymi

Na ocenę **dostateczną** student ma wiedzę i potrafi

zadawalająca ale z niedociągnięciami: wiedza (>50%), umiejętności (50%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>50%))

Na ocenę **plusdostateczną** student ma wiedzę i potrafi zadawalająca ale z niedociągnięciami: wiedza (>60%), umiejętności (>60%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>60%))

Na ocenę **dobrą** student ma wiedzę i potrafi: dobra wiedza (>70%), umiejętności (>70%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>70%))

Na ocenę **plusdobrą** student ma wiedzę i potrafi: dobra wiedza (>80%), umiejętności (>80%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>80%))

Na ocenę **bardzo dobrą** student ma wiedzę i potrafi: znakomita wiedza (>90%), umiejętności (>90%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>90%))

INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: **Rysunek techniczny i grafika komputerowa**

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim **2024/2025**

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:

Budownictwo, studia I stopnia - profil praktyczny

Język wykładowy: **polski**

Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego

Rok studiów: **I**

Semestr: **1**

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:

3

Koordinator zajęć

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	45	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	

Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
1. wymagania wstępne: status studenta PANS w Jarosławiu, 2. wymagania dodatkowe : znajomość podstaw obsługi komputera.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
<ul style="list-style-type: none"> – zapoznanie z wybranymi zagadnieniami grafiki komputerowej oraz sposobami przechowywania grafiki rastrowej i wektorowej, – zapoznanie z czytaniem i tworzeniem graficznej części dokumentacji technicznej według standardów i norm metodami tradycyjnymi (rysunek odręczny) i przy użyciu programów CAD, tj. Autocad (2D), GstarCAD 2019 (2D), – omówienie technik opracowywania rysunków architektoniczno-budowlanych i branżowych we wszystkich skalach dokładności i o zróżnicowanym zakresie przeznaczenia (rysunki schematyczne, zestawieniowe, montażowe, robocze, detale), – przedstawienie zasad tworzenia projektu budowlanego i wykonawczego oraz części opisowej do projektów – opis techniczny oraz zestawienia stolarki, materiałów. 			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Umiejętności - potrafi			
E_01	Wykonuje samodzielnie projekty rysunków technicznych z uwzględnieniem norm i zasad projektowania CAD.		KP1_U14
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
E_02	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów i technologii.		KP1_K03
UWAGA!			
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.			
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA			
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):			
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *
			Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #

		laboratorium		
TP-01	Wprowadzenie do podstaw projektowania rysunku technicznego: ogólne zasady wykonywania rysunku technicznego, – pismo techniczne, normy pisma technicznego, – kreślenie figur geometrycznych, rzutowanie prostokątne i odwzorowanie elementów przestrzeni na płaszczyźnie (aksonometria, izometria, dimetria).	laboratorium	prezentacja multimedialna, dyskusja	Projekt - obrona, klauzura, zaliczenie z oceną
TP-02	Edytor grafiki wektorowej (Autocad, GstarCAD 2019), wybrane operacje konfiguracyjne, podstawy rysowania, wczytywanie, zapisywanie rysunków. Odcinki ortogonalne. Współrzędne punktów, współrzędne względne, współrzędne biegunowe. Kreślenie figur prostych i złożonych.	laboratorium	prezentacja multimedialna, dyskusja	Projekt - obrona, klauzura, zaliczenie z oceną
TP-03	Linie. Grubość linii, linie przerywane, zmiana typu linii. Szyk kołowy i prostokątny. Wymiarowanie: wymiary liniowe, łańcuchy wymiarowe. Wielkość wymiarów, szybkie wymiarowanie. Kreskowanie. Napisy. Bloki. Tworzenie bloków wewnętrznych i zewnętrznych, wstawianie bloków, warstwy- tworzenie nowych warstw, rysowanie na wybranej warstwie, rzutnie, wydruk projektu. Skala.	laboratorium	prezentacja multimedialna, dyskusja	Projekt - obrona, klauzura, zaliczenie z oceną
TP-04	Wykonywanie indywidualnych projektów na podstawie zdobytych wiadomości.	laboratorium	prezentacja multimedialna, dyskusja	Projekt - obrona, klauzura, zaliczenie z oceną

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- [1] Dobrzański T., *Rysunek techniczny maszynowy*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2008.
- [2] Miśniakiewicz E., Skowroński W., *Rysunek techniczny budowlany*, Arkady, Warszawa 2009.
- [3] Pikoń A., *AutoCAD 2007 PL. Pierwsze kroki*, Helion, Gliwice 2007.

Literatura uzupełniająca:

- [1] Ferdyn R., *AutoCAD - Rysunek konstrukcyjno – budowlany*, Helion, Gliwice 1998.
- [2] Kaniewska A., Kaniewski W., *Rysunek techniczny - ćwiczenia z AutoCADa 14PL*, Mikom, Warszawa 1999.

[3] Suseł M., Makowski K., *Grafika inżynierska z zastosowaniem programu AutoCad*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2005.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	45
SUMA GODZIN:	90

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚCIANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3	1,5
	Praca własna studenta		1,5

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (5) opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

- laboratorium – zaliczenie z oceną - klauzura sprawdzająca stan zaawansowania projektu indywidualnego, obrona projektu indywidualnego

Ocena podsumowująca:

- Zaliczenie z oceną, obrona projektu indywidualnego.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Budownictwo ogólne	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: I	Semestr: 2
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordinator zajęć

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	30	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (praca własna studenta):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

1. Rysunek techniczny i grafika komputerowa

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Cel . Przekazanie podstawowej wiedzy teoretycznej i praktycznej w zakresie zasad projektowania budowlanego i technologii wykonywania obiektów budowlanych – budynków mieszkalnych i niemieszkalnych (wg PKOB – Polska Klasyfikacja Obiektów Budowlanych).

Cel 2. Przekazanie podstawowej wiedzy budowlanej o rodzajach elementów konstrukcyjnych prętowych i powierzchniowych (funkcja, schematy statyczne, obciążenia, materiał, technologia wykonania, typizacja) tworzących konstrukcję nośną budynku – wprowadzenie do projektowania statyczno-wytrzymałościowego przedstawianego szczegółowo w treściach kształcenia zajęć: wytrzymałość materiałów i teoria sprężystości, mechanika budowli, konstrukcje drewniane, konstrukcje murowe, konstrukcje betonowe, konstrukcje metalowe.

Cel 3. Przekazanie podstawowej wiedzy o elementach niekonstrukcyjnych i wykończeniowych (rodzaje, funkcja, materiał, technologia wykonania, typizacja) występujących w budynku oraz wpływie ich wykonania na wartości użytkowe.

Cel 4. Zapoznanie z zasadami wykonywania dokumentacji architektoniczno-budowlanej nieskomplikowanych obiektów budowlanych – nabycie umiejętności do samodzielnego jej wykonania.

Cel 5. Zwrócenie uwagi na zakres i istotę kontroli robót budowlanych na każdym etapie wykonania elementów konstrukcyjnych, niekonstrukcyjnych i wykończeniowych zgodnie z obowiązującymi normami i wymaganiami technicznymi wymaganej przy kierowaniu robotami budowlanymi, remontami, zarządzaniem eksploatacją budynków.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
C11_01	Zasady projektowania i budowania budynków (mieszkalnych i niemieszkalnych) wykonywanych w różnych technologiach, w tym uprzemysłowione systemy budownictwa (budownictwo prefabrykowane).	KP1_W06, KP1_W08, KP1_W17
C11_02	Zasady kształtowania budowlano-konstrukcyjnego kubaturowych obiektów budowlanych o konstrukcji murowej, żelbetowej, stalowej, drewnianej, w zakresie fundamentów, ścian i prefabrykacji (budownictwo wielkopłytowe).	KP1_W04, KP1_W06, KP1_W07
C11_03	Procedury związane z realizacją inwestycji, przepisy normowe i techniczno-prawne w zakresie wykonywania projektów, kierowania robotami budowlanymi oraz eksploatacją budynków.	KP1_W06
C11_04	Zasady tworzenia dokumentacji rysunkowej architektoniczno-budowlanej (elewacje, rzuty, przekroje i szczegóły) z wykorzystaniem CAD.	KP1_W02, KP1_W06
Umiejętności - potrafi		
C11_05	Czytać istniejącą dokumentację projektową oraz zna zasady graficznego przygotowania wstępnej dokumentacji architektoniczno-budowlanej budynku.	KP1_U14
C11_06	Dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych i identyfikować w budynku: elementy konstrukcyjne oraz ich schematy statyczne i schematy obciążenia, elementy niekonstrukcyjne; zna zasady dobierania właściwych materiałów i wyrobów do ich wykonania; zna przepisy prawa budowlanego i norm budowlanych.	KP1_U01, KP1_U02, KP1_U19
C11_07	Dobrać dostępne na rynku budowlanym materiały izolacyjne spełniające wymagania cieplno-wilgotnościowe dla przegród zewnętrznych oraz materiały zabezpieczające przegrody wewnętrzne i zewnętrzne budynku przed wodą gruntową/opadową, wilgocią, hałasem.	KP1_U17, KP1_U20

C11_08	Samodzielnie wykonać dokumentację architektoniczno-budowlaną nieskomplikowanych obiektów budowlanych; kierować robotami budowlanymi, remontami, zarządzaniem eksploatacją budynków.	KP1_U14, KP1_U16		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
C11_09	Pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem; samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii;	KP1_K01, KP1_K02,		
* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, _01, _02 ... - numer efektu kształcenia.				
W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WYKŁAD				
TP-01	Zagadnienia ogólne z zakresu budownictwa ogólnego. Klasyfikacja obiektów budowlanych wg Prawa Budowlanego i Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych. Proces inwestycyjny. Cechy obiektu budowlanego. Podział budynków. Funkcje budynków. Zagadnienia budowlano-konstrukcyjne w budynkach o konstrukcji ścianowej, ścianowo-szkieletowej i szkieletowej – elementy konstrukcyjne, niekonstrukcyjne, wykończeniowe oraz architektoniczne kształtujące powierzchnie ścian budynków. Synergia zagadnień budowlano-konstrukcyjnych. Elementy konstrukcji nośnej (schematy statyczne): prętowe (proste, zakrzywione), powierzchniowe (płaskie, przestrzenne). Podział budynków ze względu na rodzaj i układ konstrukcji nośnej pionowej. Szywność przestrzenna konstrukcji budynku. Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Obciążenia stałe, technologiczne i użytkowe. Obciążenia charakterystyczne i obliczeniowe. Trwałość i okres użytkowania. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Wymagania dotyczące ochrony cieplnej budynków. Budynki niskoenergetyczne. Nowoczesne trendy w budownictwie.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie z oceną
TP-02	Posadowienie budynków. Wykopy fundamentowe. Podłoże gruntowe. Geotechnika budowlana. Charakterystyka gruntów	wykład	Wykład problemowy prezentacja	Test, zaliczenie z oceną

	<p>budowlanych. Kryteria decydujące o głębokości posadowienia budynków. Etapy realizacji posadowienia budynku i sposoby jego wykonywania: tyczenie budynku w terenie, roboty ziemne – wykopy (wąskoprzestrzenne, szerokoprzestrzenne, płytkie, głębokie), zabezpieczenie wykopów (wykopy ze skarpami, wykopy w obudowie), warunki wykonywania wykopów fundamentowych, odwadnianie wykopów, betonowanie fundamentów; zasypywanie wykopów fundamentowych.</p>		<p>multimedialna, dyskusja</p>	
TP-03	<p>Fundamenty budynków. Rodzaje fundamentów – charakterystyka materiałowo-konstrukcyjna (praca statyczna) i technologiczna. Fundamenty posadowione bezpośrednio na podłożu gruntowym: ławy fundamentowe, stopy fundamentowe, płyty fundamentowe, skrzynie fundamentowe, ruszty fundamentowe. Fundamenty posadowione pośrednio (głębokie): fundamenty na palach (stojące, zawieszane, normalne), fundamenty na studniach opuszczanych, fundamenty na kesonach opuszczanych, fundamenty na kolumnach żwirowych.</p>	wykład	<p>Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja</p>	<p>Test, zaliczenie z oceną</p>
TP-04	<p>Ściany budynków. Funkcje ścian. Podział i charakterystyka ścian ze względu na: umiejscowienie, przenoszone obciążenia (modele obciążenia), technologie wznoszenia, ilość warstw materiałowych (izolacyjność przegrody), materiał. Wymagania techniczne stawiane ścianom (ochronne, nośności). Rodzaje dylatacji w budynkach. Rodzaje ścian fundamentowych (z pojedynczych elementów, rozwiązania systemowe) w budynkach niepodpiwniczonych i podpiwniczonych – zagadnienia izolacji cieplnej i hydroizolacji. Rodzaje ścian nośnych kondygnacji nadziemnych (jednorodne, warstwowe) – kryteria doboru, zasady konstruowania i wykonania: a) ściany murowane z pojedynczych elementów niesystemowych; b) ściany murowane systemowe z elementów drobno- i średniowymiarowych (z betonu komórkowego, wibroprasowanego, termoizolacyjnego, keramzytobetonu, trocinobetonu, betonu lekkiego, elementów gipsowych, elementów izolacyjno-szalunkowych); c) ściany żelbetowe (monolityczne, prefabrykowane jednorodne i warstwowe – budownictwo wielkopłytowe systemowe); d) ściany szkieletowe (drewniane, stalowe, żelbetowe); e) ściany z drewna – system wieńcowy (ścianowy), dyłowy (sumikowo-łatkowy) – szkieletowy, szkieletowo-ryglowy. Zasady projektowania i wykonania przewodów kominowych w budynkach (kominu murowane, systemy kominowe). Elementy ścian: nadproża, wieńce – zasady konstruowania. Ścianki działowe – funkcje użytkowe, rozwiązania z drobnowymiarowych elementów murowych,</p>	wykład	<p>Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja</p>	<p>Test, zaliczenie z oceną</p>

	rozwiązania systemowe, zasady połączenia z konstrukcją nośną.			
TP-05	Budynki prefabrykowane wielkopłytowe. Bezpieczeństwo budynków wielkopłytowych wczoraj i dzisiaj. Rewitalizacja – aspekty techniczne i prawne, synergie działań remontowych. Słabe miejsca w konstrukcji (złącza pionowe elementów ściennych, połączenie warstwy fakturowej z warstwą nośną). Konieczność czy fakultatywność napraw i wzmocnień? Przykłady wzmocnienia złącz pionowych, przykłady eliminacji zagrożenia bezpieczeństwa połączenia warstwy fakturowej z warstwą nośną. Zagadnienia remontowe w świetle modernizacji funkcjonalnej. Wpływ wad projektowo-wykonawczych na skuteczność termomodernizacji (docieplenia ścian). Szklane budowlę.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie z oceną

PROJEKT

TP-06	Omówienie zasad wykonywania rysunków architektoniczno-budowlanych oraz zasad wykonywania dokumentacji projektowej	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną
TP-07	Omówienie zasad doboru i projektowania fundamentów, hydroizolacji, ścian wewnętrznych i zewnętrznych budynków, trzonów kominowych oraz elementów komunikacyjnych w budynku	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną
TP-08	Projekt indywidualny klatki schodowej w budynku jednorodzinny	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną
TP-09	Projekt indywidualny - rysunek architektoniczno-budowlany rzutów poziomych budynku jednorodzinnego	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną
TP-10	Projekt indywidualny - rysunek szczegółu budowlanego z zakresu posadowienia i hydroizolacji budynku	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- [1] Budownictwo ogólne, tom 1. Materiały budowlane. Praca zbiorowa pod kierunkiem B. Stefańczyka. Arkady. Warszawa 2007.
- [2] Budownictwo ogólne, tom 2. Fizyka budowli. Praca zbiorowa pod kierunkiem P. Klema. Arkady. Warszawa 2007
- [3] Budownictwo ogólne, tom 3. Elementy budynków, podstawy projektowania. Praca zbiorowa pod kierunkiem L. Lichołai. Arkady. Warszawa 2008.
- [4] Budownictwo ogólne, tom 4. Konstrukcje budynków. Praca zbiorowa pod kierunkiem W. Buczkowskiego. Arkady. Warszawa 2009.
- [5] Budownictwo ogólne, tom 5. Stalowe konstrukcje budynków. Projektowanie według eurokodów z przykładami obliczeń. Praca zbiorowa. Arkady. Warszawa 2010.
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami.

[7] Ustawa Prawo budowlane Dz.U.03.207.2016 z późniejszymi zmianami.

Literatura uzupełniająca:

- [1] Bożenna Wapińska, Mirosława Popek. Budownictwo ogólne. Podręcznik, WSiP. 2016.
- [2] Byrdy Cz.: Ciepłochronne konstrukcje ścian budynków mieszkalnych. Podręcznik akademicki. Politechnika Krakowska. Kraków 2006.
- [3] Byrdy Cz.: Dachy i stropodachy ocieplone i nieocieplone. Podręcznik akademicki Politechnika Krakowska. Kraków 2007.
- [4] Kietliński W., Janowska J.: Proces inwestycyjny w budownictwie, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa, 2015.
- [5] Kisiołek A.: Rynek systemów stropowych w Polsce. Analiza wybranych rozwiązań na przestrzeni lat 2015-2016, Wielkopolska Wyższa Szkoła Społeczno-Ekonomiczna. Poznań – Środa Wielkopolska 2017.
- [6] Markiewicz P.: Vademecum projektanta. Detale projektowe nowoczesnych technologii budowlanych, Archi-Plus, Kraków 2007.
- [7] Budownictwo ogólne. Podręcznik dla Architektów. Markiewicz., ARCHI-Plus Kraków 2018.
- [8] Markiewicz P.: Detale projektowe dla architektów. ARCHI-Plus Kraków 2010.
- [9] Neufert P.: Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego. Arkady, Warszawa 2011.
- [10] Panas J.: Nowy poradnik majstra budowlanego, Arkady, Warszawa 2011.
- [11] Parczewski W., Wnuk Z.: Elementy robót wykończeniowych. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1998.
- [12] Rokieli M.: Hydroizolacje podziemnych części budynków i budowli. Projektowanie i warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Wyd. MEDIUM, Dom Wydawniczy. Warszawa 2012.
- [13] Szkoła budowania. Murator, Warszawa 2005.
- [14] Żenczykowski W.: Budownictwo ogólne. Arkady. Warszawa 1990.
- [15] Czasopisma: Murator, Materiały Budowlane, Izolacje, Przegląd Budowlany

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	60
Praca własna studenta	40
SUMA GODZIN:	100

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4	2,4
	Praca własna studenta		1,6

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

1) czytanie wskazanej literatury, 2) opracowanie projektu, 3) przygotowanie do egzaminu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

- kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi z zakresu treści kształcenia od TP-01 do TP-05,

Projekt

- klauzura sprawdzająca stan zaawansowania projektu indywidualnego, kolokwia pisemne z pytaniami otwartymi z zakresu treści kształcenia od TP-06 do TP-10, obrona projektu indywidualnego,

Ocena podsumowująca:

Wykład

– zaliczenie z oceną, kolokwium pisemne.

Projekt

– zaliczenie z oceną – kolokwium pisemne, obrona projektu indywidualnego

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć:
Budownictwo ogólne

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim
2024/2025

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:

Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.

Język wykładowy: **polski**

Rodzaj zajęć:
zajęcia kształcenia kierunkowego

Rok studiów: **II**

Semestr: **3**

Liczba punktów ECTS
przypisana zajęciom: **4**

Koordinator zajęć

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne

Studia niestacjonarne

Wykład:

30

Wykład:

Ćwiczenia:

Ćwiczenia:

Laboratorium:

Laboratorium:

Lektorat:

Lektorat:

Projekt:

30

Projekt:

Zajęcia praktyczne:

Zajęcia praktyczne:

Seminarium:

Seminarium:

Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (praca własna studenta):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

1. Zaliczenie pierwszej części zajęć „Budownictwo ogólne” (sem.2)

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Cel . Przekazanie podstawowej wiedzy teoretycznej i praktycznej w zakresie zasad projektowania budowlanego i technologii wykonywania obiektów budowlanych – budynków mieszkalnych i niemieszkalnych (wg PKOB – Polska Klasyfikacja Obiektów Budowlanych).

Cel 2. Przekazanie podstawowej wiedzy budowlanej o rodzajach elementów konstrukcyjnych prętowych i powierzchniowych (funkcja, schematy statyczne, obciążenia, materiał, technologia wykonania, typizacja) tworzących konstrukcję nośną budynku – wprowadzenie do projektowania statyczno-wytrzymałościowego przedstawianego szczegółowo w treściach kształcenia zajęć: wytrzymałość materiałów i teoria sprężystości, mechanika budowli, konstrukcje drewniane, konstrukcje murowe, konstrukcje betonowe, konstrukcje metalowe.

Cel 3. Przekazanie podstawowej wiedzy o elementach niekonstrukcyjnych i wykończeniowych (rodzaje, funkcja, materiał, technologia wykonania, typizacja) występujących w budynku oraz wpływie ich wykonania na wartości użytkowe.

Cel 4. Zapoznanie z zasadami wykonywania dokumentacji architektoniczno-budowlanej nieskomplikowanych obiektów budowlanych – nabycie umiejętności do samodzielnego jej wykonania.

Cel 5. Zwrócenie uwagi na zakres i istotę kontroli robót budowlanych na każdym etapie wykonania elementów konstrukcyjnych, niekonstrukcyjnych i wykończeniowych zgodnie z obowiązującymi normami i wymaganiami technicznymi wymaganej przy kierowaniu robotami budowlanymi, remontami, zarządzaniem eksploatacją budynków.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
---	---	--

Wiedzy - zna i rozumie

C11_1	Zasady wznoszenia budynków, w tym obiektów małej architektury, budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej wykonywanych w różnych technologiach, w tym prefabrykaty. Nowoczesne trendy w budownictwie.	KP1_W04, KP1_W06, KP1_W07, KP1_W09
C11_2	Procedury projektowe tworzenia obiektów budowlanych o konstrukcji murowej, żelbetowej, stalowej, drewnianej elementów tj. stropy, dachy, stropodachy, hydroizolacje, schody, windy i elementy wykończenia budynków.	KP1_W04, KP1_W06,

C11_3	Zapoznanie z przepisami, normami i zasadami wykonywania dokumentacji projektowej, kierowania robotami budowlanymi oraz utrzymaniem obiektów budowlanych.	KP1_W06		
C11_4	Zapoznanie z zasadami tworzenia dokumentacji rysunkowej z wykorzystaniem CAD.	KP1_W02, KP1_W06		
Umiejętności - potrafi				
C11_5	Rozczytać dokumentację architektoniczno-budowlaną budynku oraz potrafi przygotować opracowanie rysunkowe zgodnie z normami.	KP1_U14		
C11_6	Zna przepisy Prawa budowlanego i polskich norm budowlanych. Potrafi dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych i identyfikować w budynku: elementy konstrukcyjne oraz ich schematy statyczne i schematy obciążenia, elementy niekonstrukcyjne; zna zasady dobierania właściwych materiałów i wyrobów do ich wykonania.	KP1_U01, KP1_U02, KP1_U03, KP1_U09		
C11_7	Wybrać materiały budowlane z palety dostępnych na rynku budowlanym z uwzględnieniem wymagań cieplno-wilgotnościowych dla przegród zewnętrznych oraz materiały zabezpieczające przegrody wewnętrzne i zewnętrzne budynku z uwzględnieniem właściwości hydroizolacyjnych.	KP1_U17, KP1_U20		
C11_8	Wykonać dokumentację architektoniczno-budowlaną dla obiektów budowlanych o prostej funkcji. Rozumie zasady kierowania robotami budowlanymi, wykonywania prac remontowych oraz zarządzania eksploatacją budynków.	KP1_U14, KP1_U16		
Kompetencje społecznych - jest gotów do				
C11_9	Pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem; samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii;	KP1_K01, KP1_K02,		
* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, _01, _02 ... - numer efektu kształcenia.				
W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WYKŁAD				
TP-1	Stropy. Funkcje stropów. Podział stropów pod względem materiałowym, konstrukcyjnym oraz przeznaczenia funkcjonalnego. Charakterystyka konstrukcji i pracy statycznej oraz technologii wykonania stropów: a) żelbetowych monolitycznych – płytowych (płyty/wsporniki jednokierunkowo zbrojone, dwukierunkowo zbrojone), płytowo-żebrowych, płytowo-słupowych, b) żelbetowych prefabrykowanych (kanałowych, żebrowych, wspornikowo-żebrowych, płytowych), c) drewnianych (historycznych) – strop belkowy nagi (ocieplony od strony	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, egzamin pisemny na oceną

	<p>poddasza) lub z podłogą i podsufitką; z podłogą, ślepym pułapem i podsufitką (listwowy); legarowo – listwowy; cichy (szkolny) oraz współczesny strop deskowy bez lub z izolacją cieplną (akustyczną), d) ceramicznych i stalowo-ceramicznych (sklepienia ceglane, sklepienia odcinkowe na belkach stalowych, strop Kleina), e) żelbetowych płytowych na belkach stalowych – płyty prefabrykowane, płyty monolityczne (stropy zespolone), e) gęstożebrowych ceramiczno-betonowych (typ 1 – stropy „monolityczne”, typ 2 – stropy „prefabrykowane częściowo”, typ 3 – stropy „prefabrykowane”). Nowoczesne stropy.</p>			
TP-2	<p>Dachy i stropodachy. Funkcje dachów. Kształty dachów. Pochylenia połaci dachowych. Ustroje nośne dachów. Dachy o konstrukcji drewnianej ciesielskiej (dach krokwiowy, jętkowy, jętkowy podparty jednostolcowy lub dwustolcowy, płatwiowokleszczowy, wieszakowy, dachy jednospadowe). Dachowe konstrukcje inżynierskie z drewna (wiązary kratowe, ramy drewniane, elementy i konstrukcje z drewna klejonego). Łączniki do konstrukcji drewnianych. Realizacje dachów drewnianych ciesielskich i inżynierskich (wady). Dachy o konstrukcji stalowej, żelbetowej. Stropodachy – nieocieplone, ocieplone; pełne (niewentylowane), odpowietrzane, wentylowane; w systemie odwróconym (stropodach zielony). Dobór rodzaju pokrycia w zależności od pochylecia połaci dachowych. Charakterystyka pokrycia: papowego, powłoki natryskowe, krycie dachówka (gontem) bitumiczna, falista płyta bitumiczna Onduline, materiały rolowe z tworzyw sztucznych i kauczuku, pokrycie blachą, pokrycie dachówką, naturalne pokrycia dachowe (pokrycia z kamienia, drewna, strzecha - słoma lub trzcina). Odwodnienia dachów (zewnątrzne, wewnętrzne). Zasady projektowania odwodnienia – parametry środowiskowe opisujące opad deszczu, parametry techniczne różnych elementów systemów odwodnień (ekwiwalentna powierzchnia odwadniającej połaci dachu, natężenie dopływu wód deszczowych zbieranych z ekwiwalentnej powierzchni odwadniającej połaci dachu, wybór średnic, przekrojów rynien i rur spadowych z uwzględnieniem ekwiwalentnej powierzchni odwadniającej połaci dachu i miarodajnego natężenia deszczu). Nowoczesne dachy.</p>	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, egzamin pisemny na oceną
TP-3	<p>Zabezpieczenie budynków przed wodą – hydroizolacje. Rodzaje wód działających na budowlę. Kryteria wyboru rozwiązań techniczno-materiałowych hydroizolacji. Materiały do hydroizolacji fundamentów.</p>	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, egzamin pisemny na oceną

	Hydroizolacja budynku podpiwniczonego na ławach fundamentowych lub płycie fundamentowej. Hydroizolacja budynku niepodpiwniczonego na ławach fundamentowych. Powierzchniowe elementy zabezpieczenia przeciwwilgociowego budynków. Uszczelnianie dylatacji, przejść rurowych itp. Komputerowe wspomaganie projektowania fundamentów.			
TP-4	Komunikacja pionowa – schody, windy. Elementy konstrukcyjne schodów – wymagania. Konstrukcje schodów drewnianych, żelbetowych monolitycznych i prefabrykowanych, metalowych. Typy szybów elektrycznych dźwigów osobowych. Zasady konstruowania szybu i jego współpracy z konstrukcją budynku.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, egzamin pisemny na oceną
TP-5	Elementy wykończenia budynku. Stolarka okienna. Wymagania projektowe i techniczne. Typy okien - ewolucja rozwiązań konstrukcji okien w aspekcie izolacyjności. Okna drewniane, z tworzyw sztucznych, aluminiowe. Znaczenie parametrów okiennych - energooszczędność skryta pod symbolami: Uw, Ug, Uf. Szklane ściany osłonowe. <i>Stolarka drzwiowa</i> – wymagania projektowe i techniczne, podział; rodzaje i konstrukcje drzwi drewnianych, z tworzyw sztucznych, aluminiowych, stalowych. <i>Podłogi, posadzki, tynki, okładziny.</i> Wybrane warunki techniczne. Podłogi drewniane tradycyjne, podłogi współcześnie stosowane – zalety i wady. Posadzki tradycyjne, posadzki nowoczesne – zalety i wady. Tynki tradycyjne i współczesne – podział, klasyfikacje, kategorie. Okładziny zewnętrzne i wewnętrzne – tradycyjne i współczesne.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, egzamin pisemny na oceną
PROJEKT				
TP-6	Omówienie zasad doboru stropów i wykonywania rysunków montażowych stropu; zasady projektowania przekrojów budynku i więźby dachowej; opis techniczny	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną
TP-7	Projekt indywidualny - rysunek konstrukcyjny rozplanowania stropów (dwa warianty) wraz ze szczegółami budowlanymi	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną
TP-8	Projekt indywidualny - rysunek architektoniczno-budowlany przekroju przez budynek	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną
TP-9	Projekt indywidualny - rysunek konstrukcyjny rozplanowania więźby dachowej drewnianej i rysunek dachu	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną

TP-10	Projekt indywidualny - rysunek wybranych detali budowlanych	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną
TP-11	Projekt indywidualny - wykonanie opisu technicznego dla budynku jednorodzinnego oraz zestawień stolarki	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- [1] Budownictwo ogólne, tom 1. Materiały budowlane. Praca zbiorowa pod kierunkiem B. Stefańczyka. Arkady. Warszawa 2007.
- [2] Budownictwo ogólne, tom 2. Fizyka budowli. Praca zbiorowa pod kierunkiem P. Klema. Arkady. Warszawa 2007
- [3] Budownictwo ogólne, tom 3. Elementy budynków, podstawy projektowania. Praca zbiorowa pod kierunkiem L. Lichołai. Arkady. Warszawa 2008.
- [4] Budownictwo ogólne, tom 4. Konstrukcje budynków. Praca zbiorowa pod kierunkiem W. Buczkowskiego. Arkady. Warszawa 2009.
- [5] Budownictwo ogólne, tom 5. Stalowe konstrukcje budynków. Projektowanie według eurokodów z przykładami obliczeń. Praca zbiorowa. Arkady. Warszawa 2010.
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami.
- [7] Ustawa Prawo budowlane Dz.U.03.207.2016 z późniejszymi zmianami.

Literatura uzupełniająca:

- [1] Bożenna Wapińska, Mirosława Popek. Budownictwo ogólne. Podręcznik, WSiP. 2016.
- [2] Byrdy Cz.: Ciepłochronne konstrukcje ścian budynków mieszkalnych. Podręcznik akademicki. Politechnika Krakowska. Kraków 2006.
- [3] Byrdy Cz.: Dachy i stropodachy ocieplone i nieocieplone. Podręcznik akademicki Politechnika Krakowska. Kraków 2007.
- [4] Kietliński W., Janowska J.: Proces inwestycyjny w budownictwie, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa, 2015.
- [5] Kisiołek A.: Rynek systemów stropowych w Polsce. Analiza wybranych rozwiązań na przestrzeni lat 2015-2016, Wielkopolska Wyższa Szkoła Społeczno-Ekonomiczna. Poznań – Środa Wielkopolska 2017.
- [6] Markiewicz P.: Vademecum projektanta. Detale projektowe nowoczesnych technologii budowlanych, Archi-Plus, Kraków 2007.
- [7] Budownictwo ogólne. Podręcznik dla Architektów. Markiewicz., ARCHI-Plus Kraków 2018.
- [8] Markiewicz P.: Detale projektowe dla architektów. ARCHI-Plus Kraków 2010.
- [9] Neufert P.: Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego. Arkady, Warszawa 2011.
- [10] Panas J.: Nowy poradnik majstra budowlanego, Arkady, Warszawa 2011.
- [11] Parczewski W., Wnuk Z.: Elementy robót wykończeniowych. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1998.
- [12] Rokieli M.: Hydroizolacje podziemnych części budynków i budowli. Projektowanie i warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Wyd. MEDIUM, Dom Wydawniczy. Warszawa 2012.
- [13] Szkoła budowania. Murator, Warszawa 2005.
- [14] Żenczykowski W.: Budownictwo ogólne. Arkady. Warszawa 1990.
- [15] Czasopisma: Murator, Materiały Budowlane, Izolacje, Przegląd Budowlany

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	60
Praca własna studenta	40

SUMA GODZIN:		100	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	4,0	2,4
	Praca własna studenta		1,6
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
1) czytanie wskazanej literatury, 2) opracowanie projektu, 3) przygotowanie do egzaminu.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Projekt klauzura sprawdzająca stan zaawansowania projektu indywidualnego, kolokwia pisemne z pytaniami otwartymi z zakresu treści kształcenia od TP-6 do TP-12, obrona projektu indywidualnego.			
Ocena podsumowująca: Wykład – egzamin pisemny Projekt – zaliczenie z oceną			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Architektura	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia - profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: I	Semestr: 2

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	10	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	20	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
1. Geometria wykreślna 2. Rysunek techniczny i grafika komputerowa			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
<ul style="list-style-type: none"> Przekazanie podstawowej wiedzy teoretycznej i praktycznej w zakresie zasad projektowania budynków mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej. Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu projektowania budynków pasywnych i energooszczędnych. Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu zasad projektowania otoczenia budynków (dojścia, dojazdy, miejsca parkingowe, zieleń) zgodnie z polskimi normami, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami, Prawem budowlanym oraz tzw. dobrą praktyką. Przekazanie podstawowej wiedzy o elementach wykończeniowych elewacji i wnętrz oraz o technologiach wykorzystujących zasoby naturalne (wiatr, słońce, energia geotermalna). Poznanie historii architektury i urbanistyki w pigułce oraz zapoznanie się z nowoczesnymi technologiami wykorzystywanymi w dziełach architektury XX/XXI wieku, w tym budynkach inteligentnych. Zapoznanie się z programami do modelowania: Autocad (2D), GstarCAD 2019 (2D), ARCHLine XP 2019 Architektura (3D, BIM), SketchUp (3D). 			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia)

				się)
Wiedzy - zna i rozumie				
A_01	posiada praktyczną wiedzę pozwalającą na samodzielne projektowanie rysunków technicznych budowlanych z uwzględnieniem norm i zasad wymiarowania			KP1_W01,
A_02	zna współcześnie wykorzystywane edytory wykorzystywane w grafice inżynierskiej CAD; rozumie mechanizmy i zasady projektowania i modelowania grafiki inżynierskiej CAD			KP1_W02
A_03	zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów			KP1_W03
Umiejętności - potrafi				
A_04	wykonać samodzielnie projekty rysunków technicznych z uwzględnieniem norm i zasad projektowania CAD			KP1_U14
A_05	zna i stosuje przepisy Prawa budowlanego			KP1_U19
A_06	korzystać z istniejących projektów inżynierskich i samodzielnie rozwijać własne umiejętności czytania i projektowania rysunku technicznego indywidualnie i w zespole			KP1_U20
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
A_07	pracy samodzielnej, a także w zespole nad wyznaczonym zadaniem, a za efekty i rzetelność wyników tej pracy jest odpowiedzialny			KP1_K01
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TW-01	Historia architektury-wprowadzenie.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TW-02	Układy urbanistyczne, kształtowanie zespołów zabudowy mieszkaniowej i usługowej.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TW-03	System planowania przestrzennego w Polsce. Wpływ	wykład	Wykład problemowy, prezentacja	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną

	planowania na projektowanie obiektów architektonicznych.		multimedialna, dyskusja, studium przypadku	
		projekt		
TP-01	Wprowadzenie do realizowanych projektów (omówienie lokalizacji działki, charakterystyka terenu, podstawy urbanistyki osiedli mieszkaniowych oraz charakterystyka obiektów użyteczności publicznej)	projekt	prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, zaliczenie z oceną
TP-02	Wykonywanie indywidualnych projektów na podstawie zdobytych wiadomości. Zapoznanie się z programami do modelowania 2D i 3D oraz ich wykorzystanie w projekcie indywidualnym: Autocad (2D), GstarCAD 2019 (2D), ARCHLine XP 2019 Architektura (3D, BIM), SketchUp (modelowanie 3D).	projekt	prezentacja multimedialna, praca własna studenta	Projekt - obrona, klauzura, zaliczenie z oceną
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Budownictwo ogólne</i>, tom 3. Elementy budynków, podstawy projektowania. Praca zbiorowa pod kierunkiem L. Lichołai. Arkady, Warszawa 2008. • Neufert P.: Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego. Arkady, Warszawa 2016. • Polska Norma PN-B-01027 – rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne stosowane w projektach zagospodarowania działki. • Polska Norma PN-70-B-01025 - oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych. • Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. z 2019 poz. 1065 z późniejszymi zmianami. • Ustawa Prawo budowlane, Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami. 				
Literatura uzupełniająca:				

- Chmielewski J., *Teoria urbanistyki w projektowaniu i planowaniu miast*, Wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001.
- Gajda R., Szcześniak N., *Archistorie. Jak odkrywać przestrzeń miast?*, Wyd. Społeczny Instytut Wydawniczy Znak, Kraków 2018.
- Kaczkowska A., *Dom pasywny*, Wyd. KaBe, Krosno 2009.
- Koch W., *Styl w architekturze - arcydzieła budownictwa europejskiego od antyku po czasy współczesne*, Wydawnictwo Świat Książki, Warszawa 1996.
- Markiewicz P.: *Vademecum projektanta. Detale projektowe nowoczesnych technologii budowlanych*, ARCHI-Plus, Kraków 2007.
- Markiewicz P., *Budownictwo ogólne dla architektów*, ARCHI-Plus, Kraków 2009.
- Markiewicz P., *Detale projektowe dla architektów*, ARCHI-Plus, Kraków 2010.
- Ostrowski W., *Urbanistyka współczesna*, Wyd. Arkady, Warszawa 1975.
- Wejchert K., *Elementy kompozycji urbanistycznej*, Wyd. Arkady, Warszawa 2000.
- *Budownictwo pasywne. Proste, genialne, komfortowe. Informacje dla Inwestorów, Projektantów i Architektów*, Materiały konferencyjne VIII Międzynarodowe Forum Budownictwa Pasywnego i Efektywności Energetycznej w Budownictwie, BUDMA 2017 .
- Czasopisma: *Murator*, *ARCH magazyn architektoniczny*, *Kwartalnik Architektury i Urbanistyki PAN*, *Architektura-murator*, *Architektura&Biznes*, *Archivolta*.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1
	Praca własna studenta		1

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (5) opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

- zaliczenie ćwiczeń projektowych,
- projekt - klauzura sprawdzająca stan zaawansowania projektu indywidualnego, obrona projektu indywidualnego

Ocena podsumowująca:

wykład – zaliczenie z oceną - kolokwium pisemne

projekt – zaliczenie z oceną

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Urbanistyka	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia - profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: I	Semestr: 2
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordynator zajęć
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	10	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	20	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

1. Geometria wykreślna
2. Rysunek techniczny i grafika komputerowa

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

- Przekazanie podstawowej wiedzy teoretycznej i praktycznej w zakresie zasad projektowania budynków mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej.
- Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu projektowania budynków pasywnych i energooszczędnych.
- Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu zasad projektowania otoczenia budynków (dojścia, dojazdy, miejsca parkingowe, zieleń) zgodnie z polskimi normami, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami, Prawem budowlanym oraz tzw. dobrą praktyką.
- Przekazanie podstawowej wiedzy o elementach wykończeniowych elewacji i wnętrz oraz o technologiach wykorzystujących zasoby naturalne (wiatr, słońce, energia geotermalna).
- Poznanie historii architektury i urbanistyki w pigułce oraz zapoznanie się z nowoczesnymi technologiami wykorzystywanymi w dziełach architektury XX/XXI wieku, w tym budynkach inteligentnych.
- Zapoznanie się z programami do modelowania: Autocad (2D), GstarCAD 2019 (2D), ARCHLine XP 2019 Architektura (3D, BIM), SketchUp (3D).

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
A_01	posiada praktyczną wiedzę pozwalającą na samodzielne projektowanie rysunków technicznych budowlanych z uwzględnieniem norm i zasad wymiarowania	KP1_W01,
A_02	zna współcześnie wykorzystywane edytory wykorzystywane w grafice inżynierskiej CAD; rozumie mechanizmy i zasady projektowania i modelowania grafiki inżynierskiej CAD	KP1_W02
A_03	zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	KP1_W03
Umiejętności - potrafi		
A_04	wykonać samodzielnie projekty rysunków technicznych z uwzględnieniem norm i zasad projektowania CAD, stosuje przepisy Prawa budowlanego	KP1_U14 KP1_U19
A_05	korzystać z istniejących projektów inżynierskich i samodzielnie rozwijać własne umiejętności czytania i projektowania rysunku technicznego indywidualnie i w zespole	KP1_U20
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
A_06	pracy samodzielnej, a także w zespole nad wyznaczonym zadaniem, a za efekty i rzetelność wyników tej pracy jest odpowiedzialny	KP1_K01
A_07	samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii	KP1_K03

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TW-01	Historia architektury-wprowadzenie.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TW-02	Układy urbanistyczne, kształtowanie zespołów zabudowy mieszkaniowej i usługowej.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TW-03	System planowania przestrzennego w Polsce. Wpływ planowania na projektowanie obiektów architektonicznych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
		projekt		
TP-01	Wprowadzenie do realizowanych projektów (omówienie lokalizacji działki, charakterystyka terenu, podstawy urbanistyki osiedli mieszkaniowych oraz charakterystyka obiektów użyteczności publicznej)	projekt	prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, zaliczenie z oceną

TP-02	Wykonywanie indywidualnych projektów na podstawie zdobytych wiadomości. Zapoznanie się z programami do modelowania 2D i 3D oraz ich wykorzystanie w projekcie indywidualnym: Autocad (2D), GstarCAD 2019 (2D), ARCHLine XP 2019 Architektura (3D, BIM), SketchUp (modelowanie 3D).	projekt	prezentacja multimedialna, praca własna studenta	Projekt - obrona, klauzura, zaliczenie z oceną
--------------	--	---------	--	--

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- *Budownictwo ogólne*, tom 3. Elementy budynków, podstawy projektowania. Praca zbiorowa pod kierunkiem L. Lichołai. Arkady, Warszawa 2008.
- Neufert P.: *Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego*. Arkady, Warszawa 2016.
- Polska Norma PN-B-01027 – rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne stosowane w projektach zagospodarowania działki.
- Polska Norma PN-70-B-01025 - oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. z 2019 poz. 1065 z późniejszymi zmianami.
- Ustawa Prawo budowlane, Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami.

Literatura uzupełniająca:

- Chmielewski J., *Teoria urbanistyki w projektowaniu i planowaniu miast*, Wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001.
- Gajda R., Szcześniak N., *Archistorie. Jak odkrywać przestrzeń miast?*, Wyd. Społeczny Instytut Wydawniczy Znak, Kraków 2018.
- Kaczkowska A., *Dom pasywny*, Wyd. KaBe, Krosno 2009.
- Koch W., *Style w architekturze - arcydzieła budownictwa europejskiego od antyku po czasy współczesne*, Wydawnictwo Świat Książki, Warszawa 1996.
- Markiewicz P.: *Vademecum projektanta. Detale projektowe nowoczesnych technologii budowlanych*, Archi-Plus, Kraków 2007.
- Markiewicz P., *Budownictwo ogólne dla architektów*, ARCHI-Plus, Kraków 2009.
- Markiewicz P., *Detale projektowe dla architektów*, ARCHI-Plus, Kraków 2010.
- Ostrowski W., *Urbanistyka współczesna*, Wyd. Arkady, Warszawa 1975.
- Wejchert K., *Elementy kompozycji urbanistycznej*, Wyd. Arkady, Warszawa 2000.
- *Budownictwo pasywne. Proste, genialne, komfortowe. Informacje dla Inwestorów, Projektantów i Architektów*, Materiały konferencyjne VIII Międzynarodowe Forum Budownictwa Pasywnego i Efektywności Energetycznej w Budownictwie, BUDMA 2017.
- Czasopisma: *Murator*, *ARCH magazyn architektoniczny*, *Kwartalnik Architektury i Urbanistyki PAN*, *Architektura-murator*, *Architektura&Biznes*, *Archivolta*.

III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30	
Praca własna studenta		30	
SUMA GODZIN:		60	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1
	Praca własna studenta		1
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (5) opracowanie projektu.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: - zaliczenia ćwiczeń projektowych, - projekt – klauzura sprawdzająca stan zaawansowania projektu indywidualnego, obrona projektu indywidualnego			
Ocena podsumowująca: wykład – zaliczenie z oceną - kolokwium pisemne projekt – zaliczenie z oceną – obrona projektu indywidualnego			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Fizyka Budowli	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: III	Semestr: 5

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:3	Koordynator zajęć		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	10	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	40	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
formalne wymagania wstępne w zakresie:			
1. Budownictwo ogólne			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
1. Zapoznanie studentów z normami i przepisami ochrony cieplnej budynków.			
2. Zapoznanie studentów z normami i przepisami dotyczącymi ochrony przed kondensacją pary wodnej w przegrodach oraz krytycznej wilgotności powierzchni przegród.			
3. Zapoznanie studentów z normami dotyczącymi zapewnienia komfortu cieplnego użytkowników pomieszczeń.			
4. Zapoznanie studentów z warunkami technicznymi w zakresie ochrony cieplnej budynków.			
5. Zapoznanie studentów z zasadami poprawnego projektowania przegród w budynku pod kątem zachowania warunków ciepło-wilgotnościowych, spełniających warunki techniczne w zakresie fizyki budowli.			
6. Zapoznanie studentów z metodami oraz przyrządami pomiarowymi dla określenia przepływu ciepła w przegrodach oraz pomiarami parametrów ciepłno – wilgotnościowych.			
7. Zapoznanie studentów z lokalizacją oraz interpretacją mostków cieplnych w budynkach oraz ich wpływem na poprawne projektowanie budynków.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia

				się)
Wiedzy - zna i rozumie				
C13_01	Student ma wiedzę w zakresie projektowania budynków pod kątem ich energooszczędności, definiuje para-metry określające budynki o różnym zapotrzebowaniu na energię			KP1_W06
C13_02	Student definiuje parametry określające przegrody pod kątem izolacyjności termicznej, stanu wilgotnościowego, komfortu cieplnego			KP1_W13
C13_03	Student opisuje i objaśnia zasady wykonywania elementów budynku (przegród, dachów, podłóg, połączeń) pod kątem uniknięcia mostków termicznych			KP1_W14
C13_04	Student opisuje i objaśnia zasady wykonywania doświadczeń przy pomocy sprzętu laboratoryjnego, dotyczących pomiarów temperatury, wilgotności, nasłonecznienia, przepływu strumienia ciepła oraz interpretuje wyniki.			KP1_W13
Umiejętności - potrafi				
C13_05	Student rozwiązuje zagadnienia związane z oceną termiczną przegród budowlanych, projektuje przegrody zewnętrzne (również przy użyciu programów komputerowych), analizuje przegrody zewnętrzne budynku pod kątem zastosowanych rozwiązań materiałowych i ich wpływu na rozkład temperatur, parametry cieplne i wilgotnościowe).			KP1_U06, KP1_U12, KP1_U20
C13_06	Student wyprowadza wnioski na podstawie przeprowadzonych doświadczeń związanych z przepływem strumienia ciepła, wpływu temperatury na wilgotność względną itp.			KP1_U13 KP1_U22
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
C13_07	Student nabywa umiejętności pracy w zespole dokonując wymiany wzajemnych opinii na temat podejmowanych problemów projektowo-analitycznych oraz ćwiczeń laboratoryjnych.			KP1_K01
C13_08	Student ma świadomość ważności norm i przepisów budowlanych przy projektowaniu przegród budowlanych pod kątem wymagań cieplno-wilgotnościowych oraz zapewnienia komfortu cieplnego w pomieszczeniach.			KP1_K08
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Transport masy i energii w przegrodach.		Wykład i prezentacja multimedialna	zaliczenie z oceną

TP-02	Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń. PN-EN_ISO 6946 2008.		Wykład i prezentacja multimedialna	zaliczenie z oceną
TP-03	Cieplno – wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej dla uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacji międzywarstwowej. Metody obliczania. PN-EN ISO 13788.		Wykład i prezentacja multimedialna	zaliczenie z oceną
TP-04	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.		Wykład i prezentacja multimedialna	zaliczenie z oceną
		projekt		
TP-05	Dotykowe i bezdotykowe metody pomiaru temperatury. Diagnostyka i metody obliczeniowe mostków cieplnych w budynkach		przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	zaliczenie projektów indywidualnych
TP-06	Wilgotność. Metody pomiaru, przyrządy do pomiaru wilgotności powietrza i materiałów budowlanych. Pomiar wilgotności. Badanie wpływu temperatury na wilgotność względną		przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	zaliczenie projektów indywidualnych
TP-07	Ćwiczenie obliczeniowe. Projektowanie i ocena przegród zewnętrznych budynku pod kątem cieplno-wilgotnościowych. Ocena i dyskusja nad wynikami projektu.		przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	zaliczenie projektów indywidualnych
TP-08	Właściwości i metody badań przegród – Pomiar przepływu strumienia ciepła.		przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	zaliczenie projektów indywidualnych
TP-09	PN-EN ISO 7730 Ergonomia środowiska termicznego. Analityczne wyznaczanie i interpretacja komfortu termicznego z zastosowaniem obliczania wskaźnika		przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących	zaliczenie projektów indywidualnych

	PMV i PPD oraz kryteriów lokalnego komfortu termicznego.		w programie studiów	
TP-10	Akustyka i oświetlenie.		przykładowe zadania; projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów	zaliczenie projektów indywidualnych
		laboratorium		
TP-11	Zapoznanie z możliwościami kamery termowizyjnej. Badania termowizyjne wewnątrz budynku w grupach. Badania termowizyjne w terenie w grupach. Interpretacja wyników.		omówienie metod laboratoryjnych	opracowanie wyników pomiarów
TP-12	Badania mikroklimatu w pomieszczeniu - temperatura naturalna wilgotna, wilgotność względna, temperatury powietrza, prędkość powietrza.		omówienie metod laboratoryjnych	opracowanie wyników pomiarów
TP-13	Pomiary poziomów hałasu w różnych środowiskach m.in. w pomieszczeniach zamkniętych, środowisku dla dróg, linii kolejowych. Badania w terenie w grupach		omówienie metod laboratoryjnych	opracowanie wyników pomiarów

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- Klem P. (red.), 2007, *Budownictwo ogólne, tom 2. Fizyka budowlana*, Arkady, Warszawa.
- Laskowski L., 2008, *Ochrona cieplna i charakterystyka energetyczna budynku*, Politechnika Warszawska, Warszawa.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami
- PN-EN ISO 6946 2008
- PN-EN ISO 13788
- PN-EN ISO 7730

Literatura uzupełniająca:

- Byrdy Cz., 2009, *Ciepłochronne konstrukcje ścian zewnętrznych budynków mieszkalnych*, Politechnika Krakowska, Kraków.
- Wybrane artykuły publikowane w czasopismach: *Murator*, *Materiały Budowlane*, *Izolacje*, *Przegląd Budowlany*
- Ustawa *Prawo budowlane* Dz.U.03.207.2016 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie *samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie*, Dz.U.95.8.38

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz.U.03.120.1133
- Kisilewicz T., Królak E., Pieniążek Z., 1998, *Fizyka ciepła budowli*, Politechnika Krakowska, Kraków

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	40
Praca własna studenta	35
SUMA GODZIN:	75

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3	1,6
	Praca własna studenta		1,4

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Efekty uczenia się – jak w przedmiocie.

Praca własna ma na celu rozwiązywanie zadań i analizę problemów przedstawionych na Wykładzie, Projektach i Laboratorium

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca: zaliczenie projektów indywidualnych, opracowanie wyników pomiarów

Ocena podsumowująca: zaliczenie z oceną

- 5,0** – Student ma obszerną wiedzę na temat zjawisk ciepłno-wilgotnościowych zachodzących w przegrodach budowlanych, wykazuje się aktywnością, samodzielnie poszukuje dodatkowych informacji w literaturze, potrafi opisać i wyciągnąć poprawne wnioski z badań laboratoryjnych, potrafi samodzielnie wykonać w pełni prawidłowy projekt analizy ciepłno-wilgotnościowej przegrody budowlanej oraz napisać w pełni poprawne wnioski dotyczące prawidłowości otrzymanych rozwiązań, potrafi samodzielnie korzystać z norm i przepisów budowlanych.
- 4,5** – Student ma bardzo dobrą wiedzę na temat zjawisk ciepłno-wilgotnościowych zachodzących w przegrodach budowlanych, potrafi opisać i wyciągnąć poprawne wnioski z badań laboratoryjnych, potrafi samodzielnie wykonać prawidłowy projekt analizy ciepłno-wilgotnościowej przegrody budowlanej oraz napisać poprawne wnioski dotyczące prawidłowości otrzymanych rozwiązań, potrafi samodzielnie korzystać z norm i przepisów budowlanych.
- 4,0** – Student ma dobrą wiedzę na temat zjawisk ciepłno-wilgotnościowych zachodzących w przegrodach budowlanych, potrafi opisać i wyciągnąć poprawne wnioski z badań laboratoryjnych, potrafi samodzielnie wykonać projekt analizy ciepłno-wilgotnościowej przegrody budowlanej z niewielkimi niedociągnięciami oraz napisać wnioski dotyczące prawidłowości otrzymanych rozwiązań, potrafi samodzielnie korzystać z norm i przepisów budowlanych.

<p>3,5 – Student ma zadawalającą wiedzę na temat zjawisk ciepłno-wilgotnościowych zachodzących w przegrodach budowlanych, potrafi opisać i wyciągnąć wnioski z badań laboratoryjnych, potrafi samodzielnie wykonać projekt analizy ciepłno-wilgotnościowej przegrody budowlanej zawierający błędy oraz napisać wnioski dotyczące prawidłowości otrzymanych rozwiązań, potrafi samodzielnie korzystać z norm i przepisów budowlanych.</p> <p>3,0 – Student ma zadawalającą wiedzę na temat zjawisk ciepłno-wilgotnościowych zachodzących w przegrodach budowlanych, popełnia jednak znaczne błędy, potrafi opisać przeprowadzane badania laboratoryjne, potrafi samodzielnie wykonać projekt analizy ciepłno-wilgotnościowej przegrody budowlanej zawierający liczne błędy, potrafi korzystać z norm i przepisów budowlanych.</p> <p>2,0 – Student ma niezadawalającą wiedzę na temat zjawisk ciepłno-wilgotnościowych zachodzących w przegrodach budowlanych, nie potrafi opisać przeprowadzanych badań laboratoryjnych, nie potrafi samodzielnie wykonać projektu analizy ciepłno-wilgotnościowej przegrody budowlanej, lub wykonał go niesamodzielnie, nie potrafi korzystać z norm i przepisów budowlanych.</p>
<p>INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ</p>

<p>Karta opisu zajęć - Sylabus</p> <p>Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu</p>			
<p>I. INFORMACJE PODSTAWOWE</p>			
<p>Nazwa zajęć: Instalacje budowlane i sieci miejskie</p>		<p>Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025</p>	
<p>Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, pierwszy stopień, praktyczny.</p>			
<p>Język wykładowy: polski</p>		<p>Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego</p>	
<p>Rok studiów: II</p>		<p>Semestr: 3</p>	
<p>Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3</p>		<p>Koordinator zajęć</p>	
<p>Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej</p>			
<p>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</p>			
<p>Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:</p>			
<p>Studia stacjonarne</p>		<p>Studia niestacjonarne</p>	
Wykład:	15	Wykład:	-
Ćwiczenia:	-	Ćwiczenia:	-
Laboratorium:	-	Laboratorium:	-
Lektorat:	-	Lektorat:	-
Projekt:	25	Projekt:	-
Zajęcia praktyczne:	-	Zajęcia praktyczne:	-
Seminarium:	-	Seminarium:	-
Zajęcia terenowe:	-	Zajęcia terenowe:	-

Praktyki zawodowe:	-	Praktyki zawodowe:	-
Inna forma (jaka):	-	Inna forma (jaka):	-
RAZEM:	40	RAZEM:	-
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Zaliczone zajęcia hydraulika i hydrologia			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
<ul style="list-style-type: none"> - Zapoznanie studentów z zasadami projektowania, wykonywania i eksploatacji instalacji sanitarnych w budynkach, - Zapoznanie studentów z technologią budowy, organizacją robót oraz zagadnieniami eksploatacji sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych i gazowych. - Zapoznanie studentów z instalacjami budowlanymi które wykorzystują odnawialne źródła energii (np. promieniowanie słoneczne, woda, wiatr, biomasa), - Zapoznanie studentów z instalacjami elektrycznymi oraz z systemem zarządzania budynkiem BMS (BuildingManagement System), - Zapoznanie studentów z zasadami wykonywania dokumentacji instalacyjnej w budynku. 			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie			
M_01	Student opisuje i objaśnia zasady projektowania różnych instalacji w budynkach	KP1_W06	
M_02	Student opisuje i objaśnia zasady wykonywania i eksploatacji sieci miejskich	KP1_W06	
M_03	Student objaśnia zasady działania instalacji które wykorzystują odnawialne źródła energii	KP1_W18	
Umiejętności - potrafi			
M_04	Student potrafi przygotować opisowo i graficznie oraz odczytać dokumentację instalacyjną budynku	KP1_U14	
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
M_05	Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii	KP1_K03	
UWAGA!			
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.			
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA			

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Ujęcia i uzdatnianie wody, sieci i instalacje wodociągowe.		Wykład podający	Kolokwium zaliczeniowe
TP-02	Sieci oraz instalacje kanalizacji sanitarnej i deszczowej, oczyszczanie ścieków.		Wykład podający	Kolokwium zaliczeniowe
TP-03	Sieci i instalacje gazowe.		Wykład podający	Kolokwium zaliczeniowe
TP-04	Sieci ciepłownicze oraz instalacje grzewcze wraz kotłowniami które wykorzystują odnawialne źródła energii.		Wykład podający	Kolokwium zaliczeniowe
TP-05	Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne. Odzyskiwanie energii cieplnej z zanieczyszczonego powietrza (rekuperacja).		Wykład podający	Kolokwium zaliczeniowe
TP-06	Odnawialne źródła energii, instalacje / urządzenia do przemiany energii oraz forma uzyskanej energii. Skojarzenie układów fotowoltaicznych z instalacjami grzewczymi i klimatyzacyjnymi.		Wykład podający	Kolokwium zaliczeniowe
TP-07	Zasady projektowania budynków niskoenergetycznych pod kątem wykorzystania lokalnych odnawialnych źródeł energii oraz wdrażania energooszczędnych systemów grzewczych i wentylacyjnych.		Wykład podający	Kolokwium zaliczeniowe
TP-08	Instalacje elektryczne oraz alarmowe, sygnalizacyjne i antywłamaniowe. System zarządzania budynkiem BMS (Building Management System).		Wykład podający	Kolokwium zaliczeniowe
TP-09	Zarządzanie realizacją inwestycji (m. in. procedura FIDIC), harmonogramowanie, kosztorysowanie w zakresie budowy instalacji i sieci sanitarnych. Koordynacja robót		Wykład podający	

	budowlanych i instalacyjnych na budowie.			Kolokwium zaliczeniowe
		projekt		
TP-10	Zapoznanie z następującymi programami: - edytor tekstu WORD (opis techniczny), - arkusz kalkulacyjny Excel (obliczenia), - oprogramowanie Auto Cad (rysunki) oraz omówienie programów branżowych wspomagających proces projektowy (np. Audytor, Termo – Danfoss).		Ćwiczenia projektowe	Zaliczenie projektu.
TP-11	Projekt instalacji wod. - kan. z przyłączami dla budynku mieszkalnego –jednorodzinne. Omówienie materiałów oraz schematów instalacji wodociągowej, ciepłej wody użytkowej i kanalizacji sanitarnej.		Ćwiczenia projektowe	Zaliczenie projektu.
TP-12	Projekt instalacji c.o. dla budynku mieszkalnego – jednorodzinne. Omówienie materiałów, schematów instalacji centralnego ogrzewania oraz normy: PN-EN 12831 obliczanie projektowanego obciążenia cieplnego.		Ćwiczenia projektowe	Zaliczenie projektu.
TP-13	Projekt instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła dla budynku mieszkalnego – jednorodzinne. Omówienie materiałów, urządzeń /rekuperator/ i schematów instalacji wentylacji mechanicznej.		Ćwiczenia projektowe	Zaliczenie projektu.
TP-14	Instalacje elektryczne – przepisy prawne, zasady projektowania, rozwiązania materiałowe		Ćwiczenia projektowe	Kolokwium zaliczeniowe.
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- Heidrich Z., 2007, *Wodociągi i kanalizacja. Część 1. Wodociągi*, WSiP, Warszawa.
- Heidrich Z., 2006, *Wodociągi i kanalizacja. Część 2. Kanalizacja*, WSiP, Warszawa.
- Hoffmann Z., Lisicki K., *Instalacje budowlane*, WSiP, Warszawa 1975.
- Lewandowski W., 2007, *Proekologiczne źródła energii odnawialnej*, WN-T Warszawa.

Literatura uzupełniająca:

- Bąkowski K., 2007, *Sieci i instalacje wodociągowe*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa.
- Jabłoński W., 2005, *Instalacje elektryczne w budownictwie*, WSiP, Warszawa.
- Karpiński M., 2000, *Instalacje gazu*, WSiP, Warszawa.
- Krygier K., Klinke T., Sewerynik J., 2007, *Ogrzewnictwo, wentylacja, klimatyzacja*, WSiP Warszawa.
- Szymański W., 2020 *Ogrzewnictwo*, Politechnika Rzeszowska.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	40
Praca własna studenta	35
SUMA GODZIN:	75

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3	1,6
	Praca własna studenta		1,4

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca: Analiza informacji zwrotnej w celu ustalenia właściwej strategii uczenia się. Ocena ta powinna pomagać w zdefiniowaniu okresowych osiągnięć studenta, ma umożliwić identyfikację ewentualnych braków w osiągnięciu założonych efektów kształcenia.

Ocena podsumowująca:

Wykład – zaliczenie na ocenę – kolokwium pisemne.

Projekt – zaliczenie na ocenę – kolokwium pisemne, obrona projektu.

Ocena podsumowująca: Ocena podsumowująca /końcowa/: Omówienie zakresu i tematyki przeprowadzonych zajęć. Ocena słabych i mocnych stron procesu dydaktycznego. Wyciągnięcie na przyszłość wniosków w celu poprawy efektów uczenia się.

Kryteria różnicowania ocen w powiązaniu ze stopniem realizacji efektów uczenia się muszą być precyzyjne i czytelne. Skala punktowa ocen z kolokwium

Maksymalna ilość punktów do uzyskania: 100

Od 91 do 100 punktów - ocena 5,0.

Od 81 do 90 punktów - ocena 4,5

Od 71 do 80 punktów - ocena 4,0

Od 61 do 70 punktów - ocena 3,5

Od 51 do 60 punktów - ocena 3,0

50 punktów i poniżej – ocena 2.0

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Ergonomia i bhp w budownictwie	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024 / 2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: I	Semestr: 1
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	Koordinator zajęć
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

wymagania formalne: - brak;

wymagania wstępne: - brak.				
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:				
Cel 1: Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu ergonomii				
Cel 2: Nauka stosowania w praktyce zasad i przepisów BHP				
Cel 3: Kształtowanie umiejętności przygotowania miejsca pracy zgodnie z zasadami BHP				
Cel 4: Kształtowanie świadomości potrzeby dbania o zdrowie własne i zespołu oraz poczucia odpowiedzialności za przestrzeganie zasad bezpieczeństwa podczas pracy.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się				
UWAGA:				
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
C15_01	Student zna i rozumie pojęcia ergonomii oraz orientuje się w praktycznych efektach ich stosowania w osobowych procesach różnych dziedzin w budownictwie.			KP1_W12
C15_02	Student zna prawne uregulowania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie.			KP1_W12
C15_03	Student zna zasady zapewnienia warunków bezpiecznego wykonywania robót w różnych procesach i operacjach przy realizacji obiektów budowlanych.			KP1_W12
C15_04	Student zna zasady postępowania w sytuacjach wystąpienia wypadków przy pracy.			KP1_W12
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
C15_05	Absolwent jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu			KP1_K04
* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. A8_01 oznacza: A – moduł „zajęcia kształcenia ogólnego”; 8 – liczbę porządkową w module A, przypisaną zajęciom „Ergonomia i bhp”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia				
# efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..) W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		

TP-01	Prawne uregulowania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Zaliczenie pisemne. Test
TP-02	Ergonomia w działaniach budowlanych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Zaliczenie pisemne. Test
TP-03	Czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe oraz zasady ich ograniczania i eliminacji w działaniach budowlanych	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Zaliczenie pisemne. Test
TP-04	Zagrożenia w prowadzeniu robót budowlanych	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Zaliczenie pisemne. Test
TP-05	Zapewnienie warunków bezpiecznych i higienicznych w robotach budowlanych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Zaliczenie pisemne. Test
TP-06	Wypadki przy pracach budowlanych – przyczyny i skutki. Przykłady	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Zaliczenie pisemne. Test

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa:

- Kowal E., 2002, *Ekonomiczno-społeczne aspekty ergonomii*, PWN, Warszawa.
- Wojciechowska-Piskorska H., Uzarczyk A., 2010, *BHP w budownictwie: poradnik*, Tarbonus, Kraków-Tarnobrzeg.
- Kodeks Pracy (aktualny)

Literatura uzupełniająca:

- Bogdan Rączkowski, BHP w praktyce Wydawnictwo Ośrodka Doradztwa i Doskonalenia Kadr, wydanie XVIII, 2020

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	15
Praca własna studenta	15
SUMA GODZIN:	30

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1,0	0,5
	Praca własna studenta		0,5

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) czytanie wskazanej literatury, (3) przygotowanie do zaliczenia.

(1) przygotowanie do zajęć, (2) czytanie wskazanej literatury, (3) przygotowanie do zaliczenia.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

- przygotowanie do zajęć.

Ocena podsumowująca:

wykład – zaliczenie - test z pytaniami z zakresu treści kształcenia od TP-01 do TP-06

Na ocenę **dostateczną** student ma wiedzę i potrafi

zadawać ale z niedociągnięciami: wiedza (>50%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>50%))

Na ocenę **plus dostateczną** student ma wiedzę i potrafi

zadawać ale z niedociągnięciami: wiedza (>60%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>60%))

Na ocenę **dobrą** student ma wiedzę i potrafi:

dobrą wiedzę (>70%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>70%))

Na ocenę **plus dobrą** student ma wiedzę i potrafi:

dobrą wiedzę (>80%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>80%))

Na ocenę **bardzo dobrą** student ma wiedzę i potrafi:

znakomitą wiedzę (>90%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>90%))

INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć:

Prawo budowlane

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim

2024/2025

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:

Budownictwo, studia I stopnia - profil praktyczny

Język wykładowy: **polski**

Rodzaj zajęć: **zajęcia kształcenia kierunkowego**

Rok studiów: **I**

Semestr: **1**

Liczba punktów ECTS przypisana
zajęciom: **1**

Koordinator zajęć

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: brak			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
<ul style="list-style-type: none"> • Przekazanie podstawowej wiedzy w zakresie posługiwania się ustawą Prawo Budowlane. • Przekazanie podstawowej wiedzy w zakresie posługiwania się rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie • Przekazanie podstawowej wiedzy w zakresie posługiwania się ustawą Prawo wodne. • Przekazanie podstawowej wiedzy w zakresie posługiwania się ustawą Prawo ochrony środowiska. • Przekazanie podstawowej wiedzy w zakresie posługiwania się ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. • Przekazanie podstawowej wiedzy w zakresie Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie określenia wzoru formularza wniosku o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego albo warunków zabudowy 			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
C_01	prawa i obowiązki uczestników procesu budowlanego oraz prawne aspekty prowadzenia budowy i oddawania obiektów budowlanych do użytku wraz z wytycznymi projektowania obiektów budowlanych i ich elementów		KP1_W15

C_02	zadania i obowiązki organów administracji architektoniczno-budowlanej, nadzoru budowlanego i nadzoru wodnego	KP1_W15		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
C_03	stałego dokształcania się i aktualizowania wiedzy z zakresu regulacji prawnych dotyczących prawa budowlanego oraz przepisów pokrewnych	KP1_K05		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Zagadnienia wprowadzające – polityka prawna w zakresie budownictwa, definicje i kategorie obiektów budowlanych		wykład podający	test
TP-02	Samodzielne funkcje techniczne w budownictwie		wykład podający	test
TP-03	Prawa i obowiązki uczestników procesu budowlanego		wykład problemowy	test
TP-04	Zasady i przebieg postępowania poprzedzającego rozpoczęcie robót budowlanych		wykład problemowy	test
TP-05	Prawne aspekty prowadzenia budowy i oddawania obiektów budowlanych do użytku		wykład problemowy	test
TP-06	Zadania organów administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego		wykład podający	test

TP-07	Konsekwencje prowadzenia robót budowlanych w warunkach samowoli budowlanej		wykład problemowy	test
TP-08	Katastrofa budowlana		wykład podający	test
TP-09	Przepisy karne i odpowiedzialność zawodowa w budownictwie		wykład podający	test
TP-10	Zaliczenie pisemne z oceną		test	test

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- Ustawa Prawo Budowlane.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Ustawa Prawo wodne.
- Ustawa Prawo ochrony środowiska.
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie określenia wzoru formularza wniosku o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego albo warunków zabudowy.

Literatura uzupełniająca:

- Prawo budowlane. Warunki techniczne i inne akty prawne. Przepisy. Wydawnictwo: Wolters Kluwer. 2023
- Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne. Komentarz. Wydawnictwo: Wolters Kluwer Polska. 2023

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	15
Praca własna studenta	15
SUMA GODZIN:	30

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

	Liczba punktów ECTS
--	---------------------

SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1	0,5
	Praca własna studenta		0,5
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Wykład – czytanie wskazanej literatury oraz przepisów aktualnie obowiązującego prawa. Przygotowanie do zaliczenia pisemnego. Symbole efektów uczenia się: C_01; C_02; Metody weryfikacji: -zaliczenie pisemne z oceną – test			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: - obserwacja studentów i kreatywność studenta podczas realizacji zajęć wykładowych - dążenie, by w czasie zajęć postępowanie studenta regulowane było przez system wartości etyczno-moralnych.			
Ocena podsumowująca: Zaliczenie pisemne – test - czas 90 minut.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: PODSTAWY BIM	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: II	Semestr: 4
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordinator zajęć
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN	
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:	

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

wymagania formalne: – zaliczony 3 semestr studiów;

wymagania wstępne: Rysunek techniczny i grafika komputerowa, Architektura/Urbanistyka, Budownictwo ogólne.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Poznanie nowoczesnego podejścia i narzędzi do wspomagania procesu projektowania, realizacji i eksploatacji obiektów budowlanych jakim jest proces określany przez Building Information Modeling (BIM). Pokazanie jak szerokie i efektywne jest wykorzystanie modelu BIM przez różnych uczestników procesu inwestycyjnego.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
---	---	--

Umiejętności - potrafi

C16_01	Potrafi korzystać z oprogramowania AutodeskRevit,, wspomagającego projektowanie i realizację obiektów budowlanych	KP1_U03, KP1_U05
C16_02	Umie zaprojektować i modelować 3D obiekty budowlane w technologii BIM, z zastosowaniem programu AutodeskRevit.	KP1_U06, KP1_U14, KP1_U15, KP1_U17
C16_03	Potrafi zastosować i dobrać materiały budowlane w procesie projektowania obiektów budowlanych środowisku AutodeskRevit.	KP1_U20

Kompetencje społecznych - jest gotów do

C16_04	Rozumie istotę pracy w zespole projektowym	KP1_K01
--------	--	---------

* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C16_01 oznacza: C – moduł „Zajęcia kształcenia kierunkowego”; 16 – liczbę porządkową w module C, przypisaną zajęciom „Podstawy BIM”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..); W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się

TRZĘCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Trzęci programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
Semestr 4				
TP-01	Podstawy środowiska Revit	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt – obrona projektu, klauzura, zaliczenie z oceną
TP-02	Projekt budynku mieszkalnego. Tworzenie i modelowanie nowych typów materiałów i ścian.	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt – obrona projektu, klauzura, zaliczenie z oceną
TP-03	Projekt budynku mieszkalnego. Modelowanie stropów i schodów.	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt – obrona projektu, klauzura, zaliczenie z oceną
TP-04	Projekt budynku mieszkalnego. Modelowanie dachów.	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt – obrona projektu, klauzura, zaliczenie z oceną
TP-05	Projekt budynku mieszkalnego. Tworzenie modelu terenu.	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt – obrona projektu, klauzura, zaliczenie z oceną
TP-06	Projekt budynku mieszkalnego. Tworzenie dokumentacji. Zestawienia materiałów.	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt – obrona projektu, klauzura, zaliczenie z oceną
TP-07	Projekt budynku mieszkalnego. Podstawy wizualizacji.	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt – obrona projektu, klauzura, zaliczenie z oceną
TP-08	Tworzenie indywidualnej dokumentacji projektowej i zestawień na podstawie modelu	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt – obrona projektu, klauzura, zaliczenie z oceną

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa:

- [1] Tomana A.: BIM Innowacyjna technologia w budownictwie – podstawy, standardy, narzędzia. Kraków, 2016
- [2] Kasznia D., Magiera J. Wierzowiecki P.: BIM w praktyce – standardy, wdrożenie, case study. Warszawa 2017
- [3] Salamak M. BIM w cyklu życia mostów. Warszawa 2021
- [4] Anger A., Łaguna P., Zamara B. BIM dla managerów. Warszawa 2021
- [5] Nicał A., Porotchenko K., Kaczorek K., Szmigiera E.: BIM w prefabrykacji. Nowoczesne metody wspomaganie i automatyzacji. Warszawa 2021
- [6] BIM STANDARD PL Projekt zasad przygotowania i realizacji inwestycji kubaturowych w Polsce zgodny z normą PN-EN ISO 19650 i krajowym prawem budowlanym. Wersja dokumentu nr 2.0. Warszawa 2020.

Literatura uzupełniająca:

- [1] Zbigniew Kacprzyk, Beata Pawłowska, Komputerowe Wspomaganie Projektowania. Podstawy i przykłady.. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012.
- [2] Katarzyna Szajrych, Jadwiga Fijka, Wojciech Kozłowski, Revit Architecture. Podręcznik użytkownika. Helion, 2010
- [3] Autodesk, Autodesk Revit Structure, 2014

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2,0	1,0
	Praca własna studenta		1,0

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

- laboratorium – ocena pracy studenta na zajęciach, ocena samodzielności przy wykonywaniu zadań, terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów.

Ocena podsumowująca:

- laboratorium – zaliczenie na ocenę – obrona projektów indywidualnych

Na ocenę **dostateczną** student potrafi

zadawalająca ale z niedociągnięciami: umiejętności (>50%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>50%))

Na ocenę **plus dostateczną** student potrafi

zadawalająca ale z niedociągnięciami: umiejętności (>60%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>60%))

Na ocenę **dobrą** student potrafi:

dobre umiejętności (>70%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>70%))

Na ocenę **plus dobrą** student potrafi:

dobre umiejętności (>80%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>80%))

Na ocenę **bardzo dobrą** student potrafi:

znakomite umiejętności (>90%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>90%))

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć:
PODSTAWY BIM

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim
2024/2025

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:
Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny

Język wykładowy: polski

Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego

Rok studiów: III

Semestr: 5

Liczba punktów ECTS przypisana
zajęciom: 2

Koordinator zajęć

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	

Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: wymagania formalne: – zaliczony 3 semestr studiów; wymagania wstępne: Rysunek techniczny i grafika komputerowa, Architektura/Urbanistyka, Budownictwo ogólne.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Poznanie nowoczesnego podejścia i narzędzi do wspomagania procesu projektowania, realizacji i eksploatacji obiektów budowlanych jakim jest proces określany przez Building Information Modeling (BIM). Pokazanie jak szerokie i efektywne jest wykorzystanie modelu BIM przez różnych uczestników procesu inwestycyjnego.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Umiejętności - potrafi			
C16_01	Potrafi korzystać z oprogramowania Allplan/ Archicad wspomagającego projektowanie i realizację obiektów budowlanych.		KP1_U03, KP1_U05
C16_02	Umie zaprojektować i modelować 3D obiekty budowlane w technologii BIM, z zastosowaniem programu Allplan / Archicad.		KP1_U06, KP1_U14, KP1_U15, KP1_U17
C16_03	Potrafi zastosować i dobrać materiały budowlane w procesie projektowania obiektów budowlanych w środowisku Allplan / Archicad.		KP1_U20
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
C16_04	Rozumie istotę pracy w zespole projektowym		KP1_K01
* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C16_01 oznacza: C – moduł „zajęcia kształcenia kierunkowego”; 16 – liczbę porządkową w module C, przypisaną zajęciom „Podstawy BIM”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..); W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się			
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA			
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):			

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
TP-01	Zapoznanie się z programem Allplan / Archicad: interfejs użytkownika, menu kontekstowe, elementy modelowania (architektonicznego, konstrukcyjnego, instalacji i infrastruktury zewnętrznej), relacje pomiędzy elementami, właściwości elementów, widoki i zarządzanie widokami, dostosowywanie aplikacji do własnych potrzeb.	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt – obrona projektu, klauzura, zaliczenie z oceną
TP-02	Detalowanie zbrojenia elementów żelbetowej konstrukcji budynku.	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt – obrona projektu, klauzura, zaliczenie z oceną
TP-03	Tworzenie indywidualnej dokumentacji projektowej i zestawień na podstawie modelu	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt – obrona projektu, klauzura, zaliczenie z oceną
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa:				
[1] Tomana A.: BIM Innowacyjna technologia w budownictwie – podstawy, standardy, narzędzia. Kraków, 2016				
[2] Kasznia D., Magiera J. Wierzowiecki P.: BIM w praktyce – standardy, wdrożenie, casestudy. Warszawa 2017				
[3] Salamak M. BIM w cyklu życia mostów. Warszawa 2021				
[4] Anger A., Łaguna P., Zamara B. BIM dla managerów. Warszawa 2021				
[5] Nicał A., Porotchenko K., Kaczorek K., Szmigiera E.: BIM w prefabrykacji. Nowoczesne metody wspomaganie i automatyzacji. Warszawa 2021				
[6] BIM STANDARD PL Projekt zasad przygotowania i realizacji inwestycji kubaturowych w Polsce zgodny z normą PN-EN ISO 19650 i krajowym prawem budowlanym. Wersja dokumentu nr 2.0. Warszawa 2020.				
Literatura uzupełniająca:				
[1] Zbigniew Kacprzyk, Beata Pawłowska, Komputerowe Wspomaganie Projektowania. Podstawy i przykłady.. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012.				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności			Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia			30 (sem. 5)	

Praca własna studenta		30 (sem. 5)	
SUMA GODZIN:		60	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2,0	1,0
	Praca własna studenta		1,0
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) opracowanie projektu.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: - laboratorium – ocena pracy studenta na zajęciach, ocena samodzielności przy wykonywaniu zadań, terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów.			
Ocena podsumowująca: - laboratorium – zaliczenie na ocenę – obrona projektów indywidualnych			
Na ocenę dostateczną student potrafi zadawalające ale z niedociągnięciami: umiejętności (50%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>50%))			
Na ocenę plus dostateczną student potrafi zadawalająca ale z niedociągnięciami: umiejętności (>60%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>60%))			
Na ocenę dobrą student potrafi: dobre umiejętności (>70%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>70%))			
Na ocenę plus dobrą student potrafi: dobre umiejętności (>80%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>80%))			
Na ocenę bardzo dobrą student potrafi: znakomita umiejętności (>90%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>90%))			
Dodatkowo: Zaliczenie student otrzymuje na podstawie obecności na zajęciach i terminowym wykonaniu prac – warunek konieczny Studenci pragnący dokonać przepisania oceny zobowiązani są do zgłoszenia tego faktu nauczycielowi akademickiemu na pierwszych zajęciach oraz przedstawienia odpowiedniej dokumentacji, która zostanie zweryfikowana przez Centrum Obsługi Studenta – warunek konieczny			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: MODELOWANIE KOMPUTEROWE W PROGRAMIE ARCHICAD	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: II	Semestr: 4
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordinator zajęć
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

wymagania formalne: – zaliczony 3 semestr studiów;

wymagania wstępne: Rysunek techniczny i grafika komputerowa, Architektura/Urbanistyka, Budownictwo ogólne.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Poznanie nowoczesnego podejścia i narzędzi do wspomagania procesu projektowania, realizacji i eksploatacji obiektów budowlanych jakim jest proces określany przez Building Information Modeling (BIM). Pokazanie jak szerokie i efektywne jest wykorzystanie modelu BIM przez różnych uczestników procesu inwestycyjnego.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Umiejętności - potrafi		
C16_01	Potrafi korzystać z nowoczesnego oprogramowania Archicad, wspomagającego projektowanie i realizację obiektów budowlanych.	KP1_U03, KP1_U05
C16_02	Umie zaprojektować i modelować 3D obiekty budowlane z zastosowaniem technologii BIM, z zastosowaniem programu Archicad.	KP1_U06, KP1_U14, KP1_U15, KP1_U17
C16_03	Potrafi zastosować i dobrać materiały budowlane w procesie projektowania obiektów budowlanych w środowisku Archicad.	KP1_U20
Kompetencje społecznych - jest gotów do		
C16_04	Rozumie istotę pracy w zespole projektowym	KP1_K01

* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C16_01 oznacza: C – moduł „zajęcia kształcenia kierunkowego”; 16 – liczbę porządkową w module C, przypisaną zajęciom „Modelowanie komputerowe w programie Archicad”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..); W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
TP-01	Podstawy środowiska Archicad. Wprowadzenie - interfejs programu - Nawigacja, omówienie poszczególnych palet, pasków, menu, zaznaczanie elementów, zapisywanie pliku, ustawianie skali i jednostek	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt – obrona projektu, klauzura, zaliczenie z oceną
TP-02	Narzędzia konstruowania przestrzennego - Ściany, stropy, dachy, okna, drzwi, słup, belka, powłoka, kształt, obiekt; struktury	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt – obrona projektu, klauzura, zaliczenie z oceną

	warstwowe; elementy biblioteczne, poruszanie się w przestrzeni 3D			
TP-03	Narzędzia do rysowania płaskiego - Linia, polilinia, okrąg/elipsa, wypełnienie; podstawowe narzędzia do modyfikacji	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt – obrona projektu, klauzura, zaliczenie z oceną
TP-04	Reprezentacja modelu 2D i opisywanie projektu - Mapa widoków, wymiarowanie, przekroje, elewacje, warstwy, etykiety, znaczniki, strefy, pióra	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt – obrona projektu, klauzura, zaliczenie z oceną
TP-05	Drukowanie projektu - Szablony i arkusze, skala	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt – obrona projektu, klauzura, zaliczenie z oceną

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa:

- [1] Tomana A.: BIM Innowacyjna technologia w budownictwie – podstawy, standardy, narzędzia. Kraków, 2016
- [2] Kasznia D., Magiera J. Wierzowiecki P.: BIM w praktyce – standardy, wdrożenie, casestudy. Warszawa 2017
- [3] Salamak M. BIM w cyklu życia mostów. Warszawa 2021
- [4] Anger A., Łaguna P., Zamara B. BIM dla managerów. Warszawa 2021
- [5] Nicał A., Porotchenko K., Kaczorek K., Szmigiera E.: BIM w prefabrykacji. Nowoczesne metody wspomaganie i automatyzacji. Warszawa 2021
- [6] BIM STANDARD PL Projekt zasad przygotowania i realizacji inwestycji kubaturowych w Polsce zgodny z normą PN-EN ISO 19650 i krajowym prawem budowlanym. Wersja dokumentu nr 2.0. Warszawa 2020.

Literatura uzupełniająca:

- [1] Zbigniew Kacprzyk, Beata Pawłowska, Komputerowe Wspomaganie Projektowania. Podstawy i przykłady.. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2,0	1,0
	Praca własna studenta		1,0

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:	
<p>Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.</p> <p>Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.</p>	
(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) opracowanie projektu.	
KRYTERIA OCENIANIA	
<p>Ocena kształtująca:</p> <p>- laboratorium – ocena pracy studenta na zajęciach, ocena samodzielności przy wykonywaniu zadań, terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów.</p>	
<p>Ocena podsumowująca:</p> <p>- laboratorium – zaliczenie na ocenę – obrona projektów indywidualnych</p>	
<p>Na ocenę dostateczną student potrafi zadawalające ale z niedociągnięciami: umiejętności (50%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>50%))</p>	
<p>Na ocenę plus dostateczną student potrafi zadawalające ale z niedociągnięciami: umiejętności (>60%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>60%))</p>	
<p>Na ocenę dobrą student potrafi: dobre umiejętności (>70%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>70%))</p>	
<p>Na ocenę plus dobrą student potrafi: dobre umiejętności (>80%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>80%))</p>	
<p>Na ocenę bardzo dobrą student potrafi: znakomite umiejętności (>90%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>90%))</p>	
INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ	
Nie przewiduje się	

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
<p>Nazwa zajęć:</p> <p>MODELOWANIE KOMPUTEROWE W PROGRAMIE ARCHICAD</p>	<p>Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024 /2025</p>
<p>Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:</p> <p>Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny</p>	
<p>Język wykładowy: polski</p>	<p>Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego</p>
<p>Rok studiów: III</p>	<p>Semestr: 5</p>

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:2	Koordynator zajęć		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
wymagania formalne: – zaliczony 3 semestr studiów; wymagania wstępne: Rysunek techniczny i grafika komputerowa, Architektura/Urbanistyka, Budownictwo ogólne.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
Poznanie nowoczesnego podejścia i narzędzi do wspomagania procesu projektowania, realizacji i eksploatacji obiektów budowlanych jakim jest proces określany przez Building Information Modeling (BIM). Pokazanie jak szerokie i efektywne jest wykorzystanie modelu BIM przez różnych uczestników procesu inwestycyjnego.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Umiejętności - potrafi			
C16_01	Potrafi korzystać z nowoczesnego oprogramowania Archicad wspomagającego projektowanie zagospodarowania terenu w otoczeniu obiektów budowlanych		KP1_U03, KP1_U05

C16_02	Umie zaprojektować i modelować 3D zagospodarowanie terenu w otoczeniu obiektów budowlanych z zastosowaniem programu Archicad.	KP1_U06, KP1_U14, KP1_U15, KP1_U17		
C16_03	Potrafi zastosować i dobrać materiały budowlane w procesie projektowania wizualizacji obiektów budowlanych	KP1_U20		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
C16_04	Rozumie istotę pracy w zespole projektowym	KP1_K01		
<p>* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C16_01 oznacza: C – moduł „Zajęcia kształcenia kierunkowego”; 16 – liczbę porządkową w module C, przypisaną zajęciom „Modelowanie komputerowe w programie Archicad”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia</p> <p># efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..); W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się</p>				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
TP-01	Tworzenie modelu terenu w programie Archicad. Współpraca z plikami zewnętrznymi.	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt – obrona projektu, klauzura, zaliczenie z oceną
TP-02	Wizualizacje - kamery, rendering, animacje, analiza nasłonecznienia.	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt – obrona projektu, klauzura, zaliczenie z oceną
TP-03	Modelowanie bryłowe.	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt – obrona projektu, klauzura, zaliczenie z oceną
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa:				
[1] Tomana A.: BIM Innowacyjna technologia w budownictwie – podstawy, standardy, narzędzia. Kraków, 2016				
[2] Kasznia D., Magiera J. Wierzowiecki P.: BIM w praktyce – standardy, wdrożenie, casestudy. Warszawa 2017				
[3] Salamak M. BIM w cyklu życia mostów. Warszawa 2021				
[4] Anger A., Łaguna P., Zamara B. BIM dla managerów. Warszawa 2021				
[5] Nicał A., Porotchenko K., Kaczorek K., Szmigiera E.: BIM w prefabrykacji. Nowoczesne metody wspomagania i automatyzacji. Warszawa 2021				

[6] BIM STANDARD PL Projekt zasad przygotowania i realizacji inwestycji kubaturowych w Polsce zgodny z normą PN-EN ISO 19650 i krajowym prawem budowlanym. Wersja dokumentu nr 2.0. Warszawa 2020.

Literatura uzupełniająca:

[1] Zbigniew Kacprzyk, Beata Pawłowska, Komputerowe Wspomaganie Projektowania. Podstawy i przykłady.. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2,0	1,0
	Praca własna studenta		1,0

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

- laboratorium – ocena pracy studenta na zajęciach, ocena samodzielności przy wykonywaniu zadań, terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów.

Ocena podsumowująca:

- laboratorium – zaliczenie na ocenę – obrona projektów indywidualnych

Na ocenę **dostateczną** student potrafi zadawalające ale z niedociągnięciami: umiejętności (50%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>50%))

Na ocenę **plus dostateczną** student potrafi zadawalające ale z niedociągnięciami: umiejętności (>60%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>60%))

Na ocenę **dobrą** student potrafi: dobre umiejętności (>70%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>70%))

Na ocenę **plus dobrą** student potrafi:

dobre umiejętności (>80%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>80%))

Na ocenę **bardzo dobrą** student potrafi:
znakomite umiejętności (>90%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>90%))

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Konstrukcje Drewniane	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024-2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: II	Semestr: 3
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:3	Koordinator zajęć
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	10	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	40	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

wymagania wstępne – zna podstawowe zasady przygotowania rysunku technicznego; zna właściwości materiałów z grupy drewno i m. drewnopochodne; wie, jak się je pozyskuje, zna podstawowe ustroje budowlane i konstrukcyjne; potrafi je zmodelować schematami statycznie wyznaczalnymi oraz potrafi rozwiązać zamodelowane elementy pod względem statyki i sił wewnętrznych,

wymagania dodatkowe - zaliczenie zajęć rysunek techniczny i grafika komputerowa, materiały budowlane, budownictwo ogólne, wytrzymałość materiałów i teoria sprężystości, mechanika budowli.				
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Cel 1. Zapoznanie się z podstawowymi zasadami projektowania i realizacji konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych. Cel 1. Zdobywanie wiedzy w zakresie podstaw projektowania konstrukcji drewnianych. Cel 3. Zdobywanie wiedzy w zakresie wykonawstwa konstrukcji drewnianych i kontroli jakości robót.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się				
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
C17_01	Właściwości materiałów z drewna i interpretuje ich wzajemnie powiązania.			KP1_W01 KP1_W04
C17_02	Formy rozwiązań ustrojów budowlanych i konstrukcyjnych z drewna i materiałów drewnopochodnych; wie, w jakich warunkach mogą funkcjonować (w zakresie podstawowych oddziaływań). Rozwiązania stosowanych połączeń i łączników w konstrukcjach drewnianych.			KP1_W05 KP1_W06 KP1_W07 KP1_W09
C17_03	Zagrożenia rozwiązań konstrukcji drewnianej.			KP1_W13 , KP1_W18
Umiejętności - potrafi				
C17_04	Wskazać źródło parametrów technicznych materiałów z drewna niezbędnych do projektowania i potrafi prawidłowo je wykorzystać.			KP1_U07, KP1_U13, KP1_U20
C17_05	Przygotować projekt konstrukcyjny prostych ustrojów belkowych oraz płytowych z drewna i m. drewnopochodnych (obliczenia, rysunki ST). Analizować pod względem wytrzymałościowym połączenia ciesielskie oraz proste sworzniowe.			KP1_U02 KP1_U04 KP1_U07
C17_06	Przeanalizować zabezpieczenia antykorozyjne i na wypadek pożaru, oraz potrafi podejmować decyzję w trakcie realizacji tych konstrukcji o ich zabezpieczeniu i odbiorze.			KP1_U16 KP1_U22
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
C17_07	Wskazać źródło parametrów technicznych materiałów z drewna niezbędnych do projektowania i potrafi prawidłowo je wykorzystać.			KP1_K7
* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, _01, _02 ... - numer efektu kształcenia. W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

			założonych efektów uczenia się *	przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Podanie literatury do zajęć, omówienie norm związanych; omówienie zasad współpracy i zaliczenia zajęć.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie z oceną
TP-02	Materiały budowlane na bazie drewna i ich właściwości niezbędne do projektowania konstrukcji budowlanych.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie z oceną
TP-03	Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne budownictwa z drewna	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie z oceną
TP-04	Wymiarowanie konstrukcji – podstawowe informacje o stanach granicznych konstrukcji drewnianych z uwzględnieniem powiązań z postanowieniami normy EC0; Analiza prostych ustrojów budowlanych z drewna np. stopy, schody, więźby, elementy konstrukcji są jednorodnie materiałowo i o stałym przekroju.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie z oceną
TP-05	Połączenia i łączniki w konstrukcjach drewnianych – podstawowe podziały, ogólne informacje o zakresie stosowania, rozmieszczania; analiza połączeń ciesielskich i prostych połączeń trzpieniowych.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie z oceną
TP-06	Zabezpieczenie konstrukcji drewnianych – antykorozyjne, przed technicznymi szkodnikami drewna i na wypadek pożaru.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie z oceną
TP-07	Współczesne tendencje konstrukcji drewnianych – forma, materiały i węzły; Nowinki techniczne i technologiczne konstrukcji drewnianych – tendencje rozwoju.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie z oceną
Projekt				
TP-08	Wprowadzenie do zajęć; zasady współpracy i wymagania; przypomnienie zasad określonych normami EC0, EC1 oraz nakreślenie zakresu istotności tych norm w specyfice rozwiązywanych ustrojów i materiału	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną
TP-09	Projekt tradycyjnych ustrojów budowlanych z drewna (elementy wykonane na bazie drewna lub	projekt	Prezentacja, dyskusja,	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną

	materiałów drewnopochodnych). Elementy prętowe i proste płytowe w stropach, schodach oraz przekryciach o stałym i jednorodnym przekroju – projekt obejmuje zbieranie obciążeń, analizę statycznie wytrzymałościową prętów i połączeń oraz wykonanie dokumentacji technicznej wraz ze specyfikacją techniczną.		studium przypadku	
Laboratorium				
TP-10	Badanie nosności i ugięcia zginanej belki drewnianej	laboratorium	raport	zaliczenie z oceną raportów zajęć laboratoryjnych
TP-11	Badanie nośności połączeń na gwoździe, poddanych ścinaniu i probek drewnianych	laboratorium	raport	zaliczenie z oceną raportów zajęć laboratoryjnych
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece): 1. Rudziński L. Konstrukcje drewniane : naprawy, wzmocnienia, przykłady obliczeń. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej. 2012 2. PN-EN 1991-1-1 — Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach, Warszawa, 2004, PKN				
Literatura uzupełniająca: 1. Normy i aktualne przepisy w zakresie przygotowania dokumentacji budowlanej – np. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część A: Roboty ziemne, konstrukcyjne i rozbiórkowe. Zeszyt 4 Konstrukcje drewniane. 403/2008 2. Kotwica J. Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym . Arkady. 2018 . s.360 3. Policińska-Serwa A. Część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 4: Konstrukcje drewniane. Instytut Techniki Budowlanej. 2018. s. 69 4. Krzysztof Chudyba i in.– Przykłady projektowania konstrukcji według Eurokodów. 2016. Łódź,s.304				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności			Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia			40	
Praca własna studenta			35	
SUMA GODZIN:			75	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
			Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3,0		1,6
	Praca własna studenta			1,4
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.
czytanie wskazanej literatury, opracowanie raportów z zajęć laboratoryjnych, opracowanie projektu, przygotowanie do egzaminu,
KRYTERIA OCENIANIA
Ocena kształtująca: Projekt – zaliczenie z oceną - klauzura sprawdzająca stan zaawansowania projektu indywidualnego, obrona projektu indywidualnego Laboratorium – zaliczenie z oceną raportów z zajęć laboratoryjnych
Ocena podsumowująca: Wykład – zaliczenie z oceną – test pisemny Projekt – zaliczenie z oceną – obrona projektu Laboratorium – zaliczenie z oceną – obrona sprawozdań z badań laboratoryjnych
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Konstrukcje murowe	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024 /2025		
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.			
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia kierunkowego		
Rok studiów: II	Semestr: 3		
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordynator zajęć:		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	

Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (praca własna studenta):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe: wymagania wstępne – zna właściwości zapraw murarskich oraz materiałów drobnowymiarowych przeznaczonych na konstrukcje murowe; zna podstawowe usroje budowlane i konstrukcyjne wznoszone w technologii tradycyjnej (murowane); potrafi je zamodelować przyjął istotne obciążenia, i przeanalizować wyężenie; **wymagania dodatkowe** – zaliczenie zajęć Materiały budowlane, Budownictwo ogólne, Wytrzymałość materiałów i teoria sprężystości, Mechanika budowli.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Cel 1 Przekazanie wiedzy w zakresie podstaw projektowania konstrukcji murowych niezbrojonych
 Cel 2 Przekazanie wiedzy w zakresie wykonawstwa konstrukcji murowych i kontroli jakości robót murowych
 Cel 3 WYROBIENIE UMIEJĘTNOŚCI DOBORU ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH I MATERIAŁÓW ORAZ OBLICZEŃ ŚCIAN I FILARÓW MUROWYCH W NIESKOMPLIKOWANYCH USTROJACH NOŚNYCH BUDYNKÓW.
 Cel 4 Zapoznanie się z podstawowymi zasadami projektowania i realizacji konstrukcji murowych

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
C18_01	Właściwości materiałów używanych do wznoszenia konstrukcji murowych	KP1_W01 , KP1_W04
C18_02	Podstawowe technologie konstrukcji murowych, zna zakres ich stosowania oraz wie w jakich warunkach mogą funkcjonować (w zakresie podstawowych oddziaływań)	KP1_W14 , KP1_W15
C18_03	Projektowania i modelowanie konstrukcji murowych obiektów budownictwa ogólnego i przemysłowego	KP1_W04 , KP1_W07 KP1_W09 , KP1_W11
C18_04	Zagrożenia konstrukcji murowych na etapie realizacji i eksploatacji konstrukcji	KP1_W07 , KP1_W18 KP1_U22
Umiejętności - potrafi		
C18_05	Przeprowadzić analizę i przygotować projekt prostych konstrukcji murowej (obliczenia, rysunki ST).	KP1_U04 , KP1_U05 , KP1_U15
C18_06	Nadzorować realizację prac murarskich pod względem jakości jak i bezpieczeństwa	KP1_U16 , KP1_U17, KP1_U21
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
C18_07	Zachowania krytycyzmu w stosunku do efektów swojej pracy – zwłaszcza analiz przeprowadzonych za pomocą oprogramowania wspomagającego projektanta	KP1_K02

* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, _01, _02 ... - numer efektu kształcenia.

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Podanie literatury do zajęć; Omówienie norm związanych; omówienie zasad współpracy i zaliczenia zajęć.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie z oceną
TP-02	Materiały budowlane i ich właściwości niezbędne do projektowania konstrukcji murowych.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie z oceną
TP-03	Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne i technologiczne konstrukcji murowych	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie z oceną
TP-04	Wymagania konstrukcyjne, wykonawcza i eksploatacyjne dla konstrukcji murowych – wg norm, rozporządzeń i innych wytycznych	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie z oceną
TP-05	Zasady projektowania konstrukcji murowych – oddziaływania, zasady modelowania konstrukcji murowych oraz ich wymiarowania	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie z oceną
Projekt				
TP-06	Wprowadzenie do zajęć; zasady współpracy i wymagania; przypomnienie zasad określonych normami EC0,EC1 oraz nakreślenie zakresu istotności tych norm w specyfice rozwiązywanych ustrojów i materiału	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną
TP-07	Projekt tradycyjnych konstrukcji murowych (filarek, ściana) oraz wykonanie dokumentacji technicznej wraz ze specyfikacją techniczną	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną
TP-08	Sprawdzanie wiedzy i samodzielności wykonywanych czynności projektowych; omawianie błędów i odbiór projektów	projekt	Prezentacja, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, - zaliczenie z oceną

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

Normy projektowania konstrukcji murowych :

- PN-EN 1996-1-1 Eurokod 6 Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1 : Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych, s. 103
- Poprawka do Polskiej Normy
PN-EN 1996-1-1+1:2013-05/Ap1. s. 10
- PN-EN 1996-2 Eurokod 6 Projektowanie konstrukcji murowych. Część 2 : Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów. s.31
- PN-EN 1996-3 Eurokod 6 Projektowanie konstrukcji murowych. Część 3 : Uprozczone metody obliczania murowych konstrukcji niezbrojonych. s.35

Literatura uzupełniająca:

- Łukasz Drobiec, Radosław Jasiński, Adam Piekarczyk – Konstrukcje murowe według Eurokodu 6 i związanych – Tom 1. s.896. Warszawa, 2014
- Łukasz Drobiec, Radosław Jasiński, Adam Piekarczyk – Konstrukcje murowe według Eurokodu 6 i związanych – Tom 2. s.896. Warszawa, 2014
- Krzysztof Chudyba i in.– Przykłady projektowania konstrukcji według Eurokodów. 2016. Łódź,s.304
- L.Buda-Ożóg, I.Skrzypczak, K.Szylak, A.Raczak . Konstrukcje murowe. Przykłady obliczeń według Eurokodu 6 oraz metodami probabilistycznymi . Wydawnictwa Politechniki Rzeszowskiej . 2017 . s. 168

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2,0	1,0
	Praca własna studenta		1,0

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

czytanie wskazanej literatury, opracowanie referatu, opracowanie projektu, przygotowanie do egzaminu,

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Projekt

klauzura sprawdzająca stan zaawansowania projektu indywidualnego, obrona projektu indywidualnego,

Ocena podsumowująca:

Wykład – zaliczenie z oceną – test pisemny

Projekt – zaliczenie z oceną – obrona projektu

**INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA
ODLEGŁOŚĆ**

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: KONSTRUKCJE BETONOWE	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: II	Semestr: 4
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordinator zajęć

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	30	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

- wymagania wstępne: ukończenie III semestru studiów, znajomość podstaw obsługi komputera.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

- Cel 1. Przekazanie podstawowej wiedzy teoretycznej i praktycznej w zakresie zasad projektowania obiektów przemysłowych.
- Cel 2. Zasady wstępnego kształtowania konstrukcji w obiektach budownictwa przemysłowego i ogólnego .
- Zasady ustalania oddziaływań eksploatacyjnych i środowiskowych na konstrukcję obiektu zgodnie z normami PN-EN oraz jej odwzorowania w modelu obliczeniowym
- Cel 3. Zasady wstępnego kształtowania konstrukcji w prostych obiektach budownictwa mieszkaniowego i ogólnego

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
K_01	normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	KP1_W06
K_02	zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego przemysłowego i komunikacyjnego/mostowego	KP1_W07, KP1_W08, KP1_W09
Umiejętności - potrafi		
K_03	ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane	KP1_U01,U_02
K_04	zaprojektować proste elementy konstrukcji żelbetowej	KP1_U05, U07
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
K_05	Pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem; ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej oraz jej wpływu na środowisko.	KP1_K01

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		Wykład		
TP-01	Własności mechaniczne i reologiczne betonu i stali. Współpraca betonu i stali w konstrukcjach żelbetowych. Warunki konstrukcyjne z uwagi na oddziaływania środowiskowe i sytuację pożaru	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-02	Fazy pracy zginanego przekroju żelbetowego. Bezpieczeństwo konstrukcji żelbetowych w ujęciu norm projektowania. Modele betonu i stali.	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP -03	Ujęcia normowe- stany graniczne nośności i użyteczności.	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-04	Projektowanie i kształtowanie zbrojenia na zginanie, przekroje prostokątne i teowe. Przekroje pojedynczo i podwójnie zbrojone w ujęciu norm PN - EN. Metoda ogólna i metoda uproszczona. Sprawdzanie nośności.	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	
		PROJEKT		
TP-05	Projekt wstępny konstrukcji stropu płytowo żebrowego. Plan deskowania stropu	Projekt	dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-06	Zestawienie obciążeń zgodnie z zasadami PN - EN. Kombinacje obciążeń dla stanów granicznych: nośności (ULS) i użyteczności (SLS)	Projekt	dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-07	Wykonanie obliczeń statycznych dla płyty stropowej i wskazanego elementu belkowego stropu	Projekt	dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-08	Projektowanie (ULS i SLS) i kształtowanie zbrojenia w płycie stropowej i w elemencie belkowym. Model zbrojenia w/w elementów konstrukcji w programie komputerowym.	Projekt	dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną

TP-09	Opracowanie rysunku wykonawczego zbrojenia płyty i elementu belkowego.	Projekt	dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <p>[1]] Starosolski W., <i>Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu i innych norm związanych</i>, t.1-5, PWN, Warszawa 2011 – 2015.</p> <p>[2] A. Halicka, D. Frączak–Projektowanie zbiorników żelbetowych PWN., Tom 1 (2019), Tom 2 (2014)</p>				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>[1] Łapko A., Jensen B.C., <i>Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych</i>, Arkady, Warszawa, 2009.</p> <p>[2]Zeszyty Edukacyjne Buildera. Zeszyt 2. Projektowanie konstrukcji żelbetowych / Łapko A. /, Warszawa, PBW MEDIA, 2011.</p> <p>[3] PN- EN 1992-3 Silosy i zbiorniki ciecze</p> <p>[4]Podstawy <i>projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych według Eurokodu 2</i>, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław, 2006.</p> <p>[5] Pędziwiatr J., <i>Wstęp do projektowania konstrukcji żelbetowych wg PN-EN 1992-1-1:2008</i>, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław, 2010.</p> <p>[6] Ajdukiewicz A., <i>EUROKOD 2. Podręczny skrót dla projektantów konstrukcji żelbetowych</i>, Stowarzyszenie</p> <p>[7] Czasopisma naukowo - techniczne (miesięczniki) : Inżynieria i Budownictwo, Przegląd Budowlany, Materiały budowlane, Inżynier Budownictwa.</p>				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		60		
Praca własna studenta		60		
SUMA GODZIN:		120		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:	2	
	Praca własna studenta	4	2	
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				
<p>Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.</p> <p>Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.</p>				

(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (5) opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca

- projekt – klauzura sprawdzająca stan zaawansowania projektu indywidualnego (oceny częściowe),

Ocena podsumowująca

wykład – egzamin pisemny, test pisemny,
projekt – obrona projektu indywidualnego.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Konstrukcje betonowe	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025																																																
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny																																																	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego																																																
Rok studiów: III	Semestr: 5																																																
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 5	Koordinator zajęć																																																
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej																																																	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN																																																	
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:																																																	
<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">Studia stacjonarne</th><th colspan="2">Studia niestacjonarne</th></tr></thead><tbody><tr><td>Wykład:</td><td>30</td><td>Wykład:</td><td></td></tr><tr><td>Ćwiczenia:</td><td></td><td>Ćwiczenia:</td><td></td></tr><tr><td>Laboratorium:</td><td>15</td><td>Laboratorium:</td><td></td></tr><tr><td>Lektorat:</td><td></td><td>Lektorat:</td><td></td></tr><tr><td>Projekt:</td><td>15</td><td>Projekt:</td><td></td></tr><tr><td>Zajęcia praktyczne:</td><td></td><td>Zajęcia praktyczne:</td><td></td></tr><tr><td>Seminarium:</td><td></td><td>Seminarium:</td><td></td></tr><tr><td>Zajęcia terenowe:</td><td></td><td>Zajęcia terenowe:</td><td></td></tr><tr><td>Praktyki zawodowe:</td><td></td><td>Praktyki zawodowe:</td><td></td></tr><tr><td>Inna forma (jaka):</td><td></td><td>Inna forma (jaka):</td><td></td></tr><tr><td>RAZEM:</td><td>60</td><td>RAZEM:</td><td></td></tr></tbody></table>		Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne		Wykład:	30	Wykład:		Ćwiczenia:		Ćwiczenia:		Laboratorium:	15	Laboratorium:		Lektorat:		Lektorat:		Projekt:	15	Projekt:		Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:		Seminarium:		Seminarium:		Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:		Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:		Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):		RAZEM:	60	RAZEM:	
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne																																															
Wykład:	30	Wykład:																																															
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:																																															
Laboratorium:	15	Laboratorium:																																															
Lektorat:		Lektorat:																																															
Projekt:	15	Projekt:																																															
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:																																															
Seminarium:		Seminarium:																																															
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:																																															
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:																																															
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):																																															
RAZEM:	60	RAZEM:																																															

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

- wymagania wstępne: ukończenie IV semestru studiów, znajomość podstaw obsługi komputera.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Cel 1 Zasady ustalania oddziaływań eksploatacyjnych i środowiskowych na konstrukcję obiektu zgodnie z normami PN-EN oraz jej odwzorowania w modelu obliczeniowym

Cel 2 Procedury związane z projektowaniem i kształtowaniem zbrojenia w ustrojach konstrukcyjnych poddanych zginaniu, ścinaniu, skręcaniu i ściskaniu z udziałem sił podłużnych, zgodnie z normami PN-EN

Cel 3 Zarysowanie i ugięcie zginanych elementów żelbetowych. Wymagania normowe. Sprawdzanie zarysowania i ugięcia metodami uproszczonymi, zgodnie z normami PN-EN

Cel 4 Zasady tworzenia dokumentacji rysunkowej zbrojenia w stropach jednokierunkowo i krzyżowo zbrojonych, schodach, ustrojach ramowych i fundamentach (z wykorzystaniem CAD)

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
K_01	normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	KP1_W06
K_02	zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego przemysłowego i komunikacyjnego/mostowego	KP1_W07, KP1_W08, KP1_W09
Umiejętności - potrafi		
K_03	Student potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe oraz dokonać komputerowej analizy	KP1_U03
K_04	Student potrafi zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego z uwzględnieniem stosowanych w wykonawstwie technologii	KP1_U05, U07, U09
K_05	korzystać z istniejących projektów inżynierskich i samodzielnie rozwijać własne umiejętności czytania i projektowania rysunku technicznego indywidualnie i w zespole.	KP1_U14
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
K_06	Samodzielnego ustawicznego dokształcania zawodowego w zakresie wykonywanej funkcji technicznej; dbania o bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu; postępowania zgodnego z zasadami etyki zawodowej i odpowiedzialności za wykonywane prace inżynierskie.	KP1_K03, K07

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		WYKŁAD		
TP-01	Ogólne zasady projektowania ram żelbetowych jako ustroju nośnego budynków, stropów i schodów w budynkach o konstrukcji szkieletowej	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-02	Imperfekcje geometryczne i smukłość słupów. Efekty II-go rzędu	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-03	Ujęcia normowe- stany graniczne nośności i użyteczności.	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-04	Projektowanie zbrojenia w przekroju obciążonym momentem zginającym i siłą podłużną. Elementy ściskane i rozciągane. Metoda ogólna i metoda uproszczona.	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
		PROJEKT		
TP-05	Projekt wstępny konstrukcji hali żelbetowej o konstrukcji słupowo ryglowej Wykonanie obliczeń statycznych ramy za pomocą programów komputerowego	Projekt	prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną

TP-06	Projektowanie (ULS i SLS) i kształtowanie zbrojenia w słupie i stopy fundamentowej Model zbrojenia w/w elementów konstrukcji w programie komputerowym.	Projekt	prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-07	Opracowanie rysunku wykonawczego zbrojenia słupa i stopy fundamentowej.	Projekt	prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
		LABORATORIUM		
TP-08	Przygotowanie procedury badania belki na stanowisku badawczym. Wykonanie obliczeń w zakresie zarysowania i ugięcia w kolejnych fazach zaawansowania obciążenia	Laboratorium	prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-09	Przeprowadzenie badania na stanowisku badawczym. Identyfikacja wyników obliczeń i wyników badania na stanowisku badawczym. Opracowanie dokumentacji fotograficznej /morfologia zarysowania i zniszczenia belki.	Laboratorium	prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-10	Opracowanie indywidualnego raportu z badania belki żelbetowej. Dyskusja podsumowująca po przeprowadzeniu badania. Podstawy diagnostyki , napraw i wzmocnienia konstrukcji żelbetowych.	Laboratorium	prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <p>[1]] Starosolski W., <i>Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu i innych norm związanych ,t.1-5</i>, PWN, Warszawa 2011 – 2015.</p> <p>[2] A. Halicka, D. Frączak–Projektowanie zbiorników żelbetowych PWN., Tom 1 (2019), Tom 2 (2014)</p>				

Literatura uzupełniająca:

- [1] Łapko A., Jensen B.C., *Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych*, Arkady, Warszawa, 2009.
- [2] Zeszyty Edukacyjne Buildera. Zeszyt 2. Projektowanie konstrukcji żelbetowych / Łapko A. /, Warszawa, PBW MEDIA, 2011.
- [3] PN- EN 1992-3 Silosy i zbiorniki ciecze
- [4] *Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych według Eurokodu 2*, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław, 2006.
- [5] Pędziwiatr J., *Wstęp do projektowania konstrukcji żelbetowych wg PN-EN 1992-1-1:2008*, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław, 2010.
- [6] Ajdukiewicz A., *EUROKOD 2. Podręczny skrót dla projektantów konstrukcji żelbetowych*, Stowarzyszenie
- [7] Czasopisma naukowo - techniczne (miesięczniki) : Inżynieria i Budownictwo, Przegląd Budowlany, Materiały budowlane, Inżynier Budownictwa.

III. INFORMACJE DODATKOWE**BILANS PUNKTÓW ECTS****OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)**

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	60
Praca własna studenta	90
SUMA GODZIN:	150

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 5	2
	Praca własna studenta		3

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (5) opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA**Ocena kształtująca:**

- przygotowanie sprawozdań z badań laboratoryjnych;
- klauzura sprawdzająca stan zaawansowania projektu indywidualnego (oceny częściowe),

Ocena podsumowująca

wykład – egzamin pisemny, test pisemny,
laboratorium – obrona sprawozdań z badań laboratoryjnych
projekt – obrona projektu indywidualnego.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Konstrukcje metalowe	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: II	Semestr: IV
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Koordinator zajęć
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	30	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Podstawowa wiedza z wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli, geometrii wykreślnej, budownictwa ogólnego oraz materiałów budowlanych

Umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł np. norm, podręczników. Umiejętność posługiwania się podstawowym oprogramowaniem do wspomagania projektowania.

Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji i podejmowania poważnej odpowiedzialności w przyszłej pracy zawodowej.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Cel 1. Zapoznanie studentów ze współczesnymi metodami projektowania konstrukcji metalowych opartymi na programach komputerowych typu Robot, Autocad.

Cel 2. Zapoznanie studentów z warunkami nośności i wytrzymałości obecnie stosowanych elementów stalowych - typu stalowe cienkościennie przekroje zimno gięte, na podstawie badań laboratoryjnych i obliczeniach komputerowych.

Cel 3. Zapoznanie studentów z systemem norm europejskich projektowania i wykonania konstrukcji metalowych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
W_01	Student rozumie jak zaprojektować na podstawie dostępnych programów komputerowych typu Robot, AutoCad, Advanced Steel proste stalowe elementy konstrukcyjne	K_W04; K_W12; K_W14;
W_02	Student ma wiedzę jak identyfikować wyroby hutnicze dla budownictwa, zna gatunki stali i ich właściwości mechaniczne.	K_W09; K_W12; K_W14;
W_03	Student wie jak zinterpretować wyniki badań defektoskopowych połączeń spawanych.	K_W04; K_W12; K_W14;
Umiejętności - potrafi		
U_01	Student potrafi samodzielnie opracować projekt wykonawczy prostych konstrukcji stalowych.	K_U05; K_U06; K_U07; K_U014; K_U017;
U_02	Student potrafi czytać dokumentację projektową w zakresie prostych i złożonych układów konstrukcyjnych	K_U014.

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Podanie literatury, programów komputerowych do projektowania Konstrukcji Stalowych typu Robot, Advanced ,Steel, omówienie norm związanych, przedstawienie zasad współpracy i zaliczenia zajęć.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-02	Procesy hutnicze, wybrane zagadnienia metaloznawstwa, wyroby hutnicze stalowe i z konstrukcyjnych stopów aluminium	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP_03	Właściwości mechaniczne konstrukcyjnych stali i stopów aluminium dla budownictwa, gatunki stali i stopów.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP_04	Zarys technologii spawania i zgrzewania, niezgodności spawalnicze, jakość złączy spawanych i badania defektoskopowe.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP_05	Metody wymiarowania konstrukcji budowlanych: metoda poziomu 2 i metoda współczynników obciążenia i nośności, wprowadzenie do Eurokodów PN-EN 1990, PN-EN 1991, PN-EN 1993 i PN-EN 1999.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP_06	Projektowanie połączeń spawanych: złącza ze spoinami czołowymi, złącza ze spoinami pachwinowymi.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP_07	Projektowanie połączeń trzpieniowych zakładkowych i doczołowych niepodatnych, charakterystyki nitów, śrub, nakrętek i podkładek	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP_08	Naprężenia i odkształcenia spawalnicze oraz ich wpływ na nośność konstrukcji prętowych i powierzchniowych	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny

TP_09	Normy europejskie wykonania konstrukcji stalowych i aluminiowych, wymagania techniczne, Imperfekcje podstawowe i funkcjonalne	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP_10	Klasyfikacja przekrojów metalowych, zastosowanie teorii nośności granicznej w analizie konstrukcji stalowych i aluminiowych.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP_11	Projektowanie stalowych belek stropowych walcowanych i ażurowych, stropy zespolone, konstrukcja oparć i połączeń belek.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
		Projekt		
SEMESTR IV				
TP-12	Projekt łączników elementów stalowych w wersji spawanej i śrubowej	projekt	Ćwiczenia projektowe oparte o różne materiały źródłowe	Oddanie projektu wraz z jego obroną
TP-13	Projekt stalowego pomostu technologicznego z dwuteowników walcowanych.	projekt	Ćwiczenia projektowe oparte o różne materiały źródłowe	Oddanie projektu wraz z jego obroną
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bródka J., Kozłowski A. „Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych, tom I” PWT 2013. • Bródka J., Kozłowski A. „Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych, tom II” PWT 2015 • Kucharczuk W., Labocha S. „Hale o konstrukcji stalowej, poradnik projektanta” PWT 2012 • Bródka J., Broniewicz M. „Projektowanie konstrukcji stalowych wg eurokodów” PWT 2013 • Kozłowski A. red „Konstrukcje stalowe, przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1, część pierwsza: wybrane elementy i połączenia”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2010. • Kozłowski A. red „Konstrukcje stalowe, przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1, część druga: stropy i pomosty”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2018 				

- Kozłowski A. red „Konstrukcje stalowe, przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1, część trzecia: hale i wiaty”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2019.
- Kucharczuk W., Labocha S. „, Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe budynków” Arkady 2008.
- Budownictwo Ogólne, Stalowe konstrukcje budynków, projektowanie według eurokodów z przykładami obliczeń”, tom 5, Arkady 2010
- Bogucki W., Żybartowicz M., „Tablice do projektowania Konstrukcji Metalowych”, Arkady 2006.

Eurokod 1: PN-EN 1991-3. Oddziaływania wywołane przez pracę dźwignic i maszyn.

Eurokod 3: PN-EN 1993-1-1. Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków.

Eurokod 3: PN-EN 1993-1-5. Projektowanie konstrukcji stalowych. Blachownice.

Eurokod 3: PN-EN 1993-1-8. Projektowanie konstrukcji stalowych. Projektowanie węzłów.

Eurokod 3: PN-EN 1993-1-9. Projektowanie konstrukcji stalowych. Zmęczenie.

Eurokod 3: PN-EN 1993-6. Projektowanie konstrukcji stalowych. Konstrukcje wsporcze dźwignic

Literatura uzupełniająca:

1. Gwóźdź M., 2007, *Stany graniczne konstrukcji aluminiowych*, Politechnika Krakowska, Kraków
2. Silva L.S., Simoes R., Gervasio H.: *Design of Steel Structures. Eurocode 3, Part 1-1: General rules for buildings*. ECCS. Ernst&Sohn, 2010
3. Hen J., *Design of Steel Structures*, McGraw Hill Book Co, 2021.
4. Rykaluk K. „Konstrukcje stalowe, Kominy, Wieże, Maszty”. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław 2005.
5. Żmuda J., *Projektowanie Konstrukcji Stalowych*, PWN Warszawa, 2022.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	60
Praca własna studenta	60
SUMA GODZIN:	120

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4	2
	Praca własna studenta		2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

1. Przygotowanie się do zajęć

2. Własne studiowanie literatury
3. Pogłębianie umiejętności w zastosowaniach programów komputerowych
4. Przygotowanie projektów technicznych
5. Przygotowanie się do egzaminów

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

- obserwacja studentów podczas realizacji zajęć
- dążenie, by w czasie zajęć postępowanie studenta regulowane było przez system wartości etyczno-moralnych.
- wykonanie projektów.

Ocena podsumowująca:

Egzamin – test/zadania - czas 90 minut.

Uzyskanie oceny pozytywnej z (obrony) wykonanych projektów.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Konstrukcje metalowe	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: III	Semestr: V
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 5	Koordinator zajęć

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	

Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Podstawowa wiedza z wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli, geometrii wykreślnej, budownictwa ogólnego, materiałów budowlanych oraz konstrukcji metalowych z poprzedniego semestru
Umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł np. norm, podręczników. Umiejętność posługiwania się podstawowym oprogramowaniem do wspomagania projektowania.
Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji i podejmowania poważnej odpowiedzialności w przyszłej pracy zawodowej.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Cel 1. Zapoznanie studentów z procedurami wymiarowania i konstruowania prostych układów konstrukcyjnych belek, słupów i ram jednonawowych.

Cel 2. Zapoznanie studentów z zagadnieniami konstrukcyjnymi i wymiarowaniem prostych styków i połączeń stalowych.

Cel 3. Zapoznanie studentów z podstawami projektowania stalowych konstrukcji z blach – zbiorniki, silosy.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
W_01	Student stosując metodę współczynników obciążenia i nośności jest w stanie dokonać oceny niezawodności prostych stalowych układów konstrukcyjnych.	K_W04; K_W05; K_W06;
W_02	Student potrafi identyfikować imperfekcje lokalne i globalne konstrukcji prętowych oraz wskazać ich wpływ na nośność ram metalowych	K_W06; K_W07; K_W12;

W_03	Student wykorzystując klasyfikację przekrojów metalowych potrafi sformułować odpowiednią procedurę obliczeniową wymiarującą proste konstrukcje prętowe i ich połączenia	K_W04; K_W05; K_W06;		
Umiejętności - potrafi				
U_01	Student potrafi czytać dokumentację projektową w zakresie prostych i złożonych układów konstrukcyjnych	K_U014.		
U_02	Student potrafi opracować projekt technologiczny montażu prostych konstrukcji stalowych: pomostów technologicznych, dachów i hal	K_U05; K_U06; K_U07; K_U08; K_U011; K_U014; K_U017		
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Projektowanie stalowych blachownic stropowych, warunki nośności przekrojów, styki montażowe.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-02	Wybrane zagadnienia stateczności ogólnej, miejscowej i dystorsyjnej konstrukcji metalowych, uogólniona formuła nośności sprężysto-plastycznej.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP_03	Słupy ściskane osiowo: pojedyncze i złożone, belki zginane, zagadnienia konstrukcyjne i montażowe.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-04	Projektowanie dachów stalowych: pokrycia, płatwie walcowane, zimnogięte i lekkie kratowe - procedury obliczeniowe i zagadnienia konstrukcyjne.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP_05	Projektowanie dachów stalowych: stężenia prętowe, dźwigary kratowe - procedury obliczeniowe i zagadnienia konstrukcyjne.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny

TP-06	Projektowanie stalowych słupów ściskanych mimośrodowo, procedury obliczeniowe i zagadnienia konstrukcyjne	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-07	Układy konstrukcyjne, obciążenia i analiza nośności lekkich jednonawowych hal stalowych bez transportu suwnicowego	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-08	Zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji stalowych, ocena wpływu korozji na stan techniczny budynku	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-09	Stalowe konstrukcje z blach – zbiorniki ,silosy- wstęp.	wykład		Egzamin pisemny
		Projekt		
TP-10	Projekt dachu stalowego z dźwigarami kratowymi i płatwiami pełnościennymi, stężonymi pokryciem dachu	projekt	Ćwiczenia projektowe oparte o różne materiały źródłowe	Oddanie projektu jego ustne zaliczenie
TP-11	Projekt wstępny stalowego zbiornika na materiały ropopochodne, przyjęcie wymiarów , grubości poszycia stalowego	projekt	Ćwiczenia projektowe oparte o różne materiały źródłowe	Oddanie projektu jego ustne zaliczenie
laboratorium				
TP-12	Stopy żelaza z węglem, metalografia, badania stali, wpływ czasu, temperatury i powtórnego obciążenia na właściwości stali	laboratorium	Ćwiczenie laboratoryjne	Oddanie sprawozdania, Ustne zaliczenie ćwiczenia laboratoryjnego
TP-13	Laboratoryjna statyczna próba rozciągania stali – badania doświadczalne na maszynie wytrzymałościowej	laboratorium	Ćwiczenie laboratoryjne	Oddanie sprawozdania, Ustne zaliczenie ćwiczenia laboratoryjnego
TP-14	statyczna próba rozciągania stali – statystyczne opracowanie wyników pomiarów	laboratorium	Ćwiczenie laboratoryjne	Oddanie sprawozdania, Ustne zaliczenie ćwiczenia laboratoryjnego
TP_15	Laboratoryjna statyczna prób zginania elementu cienkościennego, badanie doświadczalne na maszynie wytrzymałościowej, statystyczne opracowanie wyników pomiarów	laboratorium	Ćwiczenie laboratoryjne	Oddanie sprawozdania, Ustne zaliczenie ćwiczenia laboratoryjnego
TP-16	Pomiar twardości stali metodą Poldi.	laboratorium	Ćwiczenie laboratoryjne	Oddanie sprawozdania, Ustne zaliczenie ćwiczenia laboratoryjnego

	Statystyczne opracowanie wyników pomiarów			
TP-17	Zarys technologii spawania, niezgodności spawalnicze, jakość złączy spawanych i badania defektoskopowe	laboratorium	Ćwiczenie laboratoryjne	Oddanie sprawozdania, Ustne zaliczenie ćwiczenia laboratoryjnego

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- Bródka J., Kozłowski A. „Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych, tom I” PWT 2013.
- Bródka J., Kozłowski A. „Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych, tom II” PWT 2015
- Kucharczuk W., Labocha S. „Hale o konstrukcji stalowej, poradnik projektanta” PWT 2012
- Bródka J., Broniewicz M. „Projektowanie konstrukcji stalowych wg eurokodów” PWT 2013
- Kozłowski A. red „Konstrukcje stalowe, przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1, część pierwsza: wybrane elementy i połączenia”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2010.
- Kozłowski A. red „Konstrukcje stalowe, przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1, część druga: stropy i pomosty”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2018
- Kozłowski A. red „Konstrukcje stalowe, przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1, część trzecia: hale i wiaty”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2019.
- Kucharczuk W., Labocha S. „Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe budynków” Arkady 2008.
- Budownictwo Ogólne, Stalowe konstrukcje budynków, projektowanie według eurokodów z przykładami obliczeń”, tom 5, Arkady 2010
- Bogucki W., Żybertowicz M., „Tablice do projektowania Konstrukcji Metalowych”, Arkady 2006.

Eurokod 1: PN-EN 1991-3. Oddziaływania wywołane przez pracę dźwignic i maszyn.

Eurokod 3: PN-EN 1993-1-1. Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków.

Eurokod 3: PN-EN 1993-1-5. Projektowanie konstrukcji stalowych. Blachownice.

Eurokod 3: PN-EN 1993-1-8. Projektowanie konstrukcji stalowych. Projektowanie węzłów.

Eurokod 3: PN-EN 1993-1-9. Projektowanie konstrukcji stalowych. Zmęczenie.

Eurokod 3: PN-EN 1993-6. Projektowanie konstrukcji stalowych. Konstrukcje wsporcze dźwignic

Literatura uzupełniająca:

- Gwóźdź M., 2007, *Stany graniczne konstrukcji aluminiowych*, Politechnika Krakowska, Kraków
- Silva L.S., Simoes R., Gervasio H.: *Design of Steel Structures. Eurocode 3, Part 1-1: General rules for buildings. ECCS. Ernst&Sohn, 2010*
- Hen J., *Design of Steel Structures*, McGraw Hill Book Co, 2021.
- Rykaluk K. „Konstrukcje stalowe, Kominy, Wieże, Maszty”. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław 2005.

- Żmuda J., Projektowanie Konstrukcji Stalowych, PWN Warszawa, 2022.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	60
Praca własna studenta	90
SUMA GODZIN:	150

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚCIANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 5	2
	Praca własna studenta		3

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

1. Przygotowanie się do zajęć
2. Własne studiowanie literatury
3. Opracowywanie wyników badań laboratoryjnych
4. Pogłębianie umiejętności w zastosowaniach programów komputerowych
5. Przygotowanie projektów technicznych
6. Przygotowanie sprawozdań laboratoryjnych
7. Przygotowanie się do egzaminów

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

- obserwacja studentów podczas realizacji zajęć,
- dążenie, by w czasie zajęć postępowanie studenta regulowane było przez system wartości etyczno-moralnych.
- wykonanie projektów.

Ocena podsumowująca: Egzamin – test/zadania - czas 90 minut.

- oceny pozytywnej z (obrony) wykonanych projektów oraz zaliczenie laboratorium.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA Kształcenia NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Konstrukcje mostowe		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: 3		Semestr: V	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	30	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Student ukończył z wynikiem pozytywnym zajęcia: Mechanika budowli, Technologia informacyjna, Konstrukcje betonowe			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Zapoznanie studenta z zasadami kształtowania, wymiarowania i budowy obiektów mostowych z przęsłami żelbetowymi			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się.		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla

	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)		
Wiedzy - zna i rozumie				
C/21_01	Zna podstawowe typy konstrukcji mostowych	KP1_W07, KP1_W14		
C/21_02	Zna i rozumie zasady kształtowania obiektów mostowych	KP1_W09, KP1_W10		
C/21_03	Zna podstawowe technologie budowy obiektów mostowych, modele i zasady stosowania obciążeń obiektów mostowych	KP1_W09, KP1_W14		
Umiejętności - potrafi				
C/21_04	Potrafi właściwie dobrać i opisać rozwiązanie konstrukcyjne obiektu mostowego w określonych uwarunkowaniach i przygotować jego rysunki konstrukcyjne	KP1_U01, KP1_U14, KP1_U17		
C/21_05	Potrafi dobrać obciążenia użytkowe działające na drogowy obiekt mostowy i poprawnie je zastosować do wyznaczenia sił przekrojowych	KP1_U02, KP1_U04		
C/21_06	Potrafi wyznaczyć zbrojenie elementów konstrukcyjnych żelbetowego przęsła drogowego obiektu mostowego	KP1_U07, KP1_U08		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
C/21_07	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	KP1_K02		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Podstawowe pojęcia i definicje stosowane w mostownictwie. Klasyfikacje obiektów mostowych.	wykład	wykład podający	egzamin
TP-02	Materiały do budowy mostów betonowych	wykład	wykład podający	egzamin
TP-03	Projektowanie mostów betonowych wg Eurokodów	wykład	wykład podający	egzamin
TP-04	Fundamenty i podpory mostów	wykład	wykład podający	egzamin
TP-05	Technologie budowy mostów betonowych	wykład	wykład podający	egzamin

		projekt		
TP-06	Kształtowanie przekroju poprzecznego przęsła mostu betonowego	Projekt	projekt	projekt
TP-07	Zasady wykonywania rysunku ogólnego mostu	Projekt	projekt	projekt
TP-08	Zestawienie obciążeń stałych i zmiennych działających na przęsło obiektu mostowego	Projekt	projekt	projekt
TP-09	Zasady wyznaczania sił wewnętrznych w przęsle mostu	Projekt	projekt	projekt
TP-10	Wymiarowanie elementów przęsła mostu betonowego	projekt	projekt	projekt
TP-11	Wykonanie rysunku konstrukcyjnego przęsła ze zbrojeniem	projekt	projekt	projekt
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <p>Madaj A., Wołowicki W.: Podstawy projektowania budowli mostowych, WKŁ, Warszawa 2007,</p>				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>Jarominiak A., Rosset A.: Katastrofy i awarie mostów, WKŁ, Warszawa 1986</p> <p>Głomb J.: Wyposażenie mostów, WKŁ, Warszawa 1978.</p> <p>Kmita J.: Mosty betonowe, cz. I i II, WKŁ, Warszawa 1983.</p> <p>Leonhardt F.: Podstawy budowy mostów betonowych, WKŁ, Warszawa 1982.</p> <p>Madaj A., Wołowicki W.: Mosty betonowe, wymiarowanie i konstruowanie, WKŁ, Warszawa 2002</p> <p>Czudek H., Radomski W.: Podstawy mostownictwa, PWN, Warszawa 1974</p> <p>Głomb J.: Drogowe budowle inżynierskie. Wprowadzenie do projektowania, WKŁ 1988</p>				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności			Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia			60	

Praca własna studenta		60
SUMA GODZIN:		120
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)		
		Liczba punktów ECTS
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4
	Praca własna studenta	2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;		
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:		
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.		
Praca własna studenta obejmuje przygotowanie poszczególnych elementów projektu na podstawie wiedzy przekazanej na zajęciach projektowych; wykonanie kompletnego projektu, oddanie i obronę projektu. Ponadto przygotowanie się do egzaminu z materiału prezentowanego na wykładach oraz uzyskanie w wyniku czytania wskazanej literatury.		
KRYTERIA OCENIANIA		
Ocena kształtująca: ocena poprawności wykonania poszczególnych etapów projektu		
Ocena podsumowująca: ocena końcowa z projektu i egzaminu		
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ		

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: PROBLEMY BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGOW INŻYNIERII LĄDOWEJ	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024 /2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: III	Semestr: 5
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	Koordinator zajęć
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN	
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:	

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

wymagania wstępne – zna właściwości materiałów budowlanych; potrafi wskazać zakres ich zastosowania z uwzględnieniem charakteru zagrożenia środowiskowego; jest świadom możliwości zmiany pracy konstrukcji w wyniku oddziaływań termicznych,

wymagania dodatkowe – zaliczenie zajęć Materiały Budowlane, Budownictwo Ogólne

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Cel 1 Zapoznanie z wymogami prawa budowlanego w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa w obiektach budowlanych na wypadek rozgorzenia w nich pożaru.

Cel 2 Prezentacja faz rozwoju pożaru i ich charakterystyk oraz parametrów służących do opisu i modelowania.

Cel 3 Prezentacja możliwych sposobów zabezpieczenia elementów obiektu budowlanego oraz przegląd stosowanych materiałów i środków w zakresie biernej i czynnej ochrony przed ogniem.

Cel 4 Zapoznanie się z podstawowymi zasadami kształtowania i eksploatacji obiektu budowlanego w zakresie bezpieczeństwa pożarowego

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
---	---	--

Wiedzy - zna i rozumie

C.22_01	Zna źródła przepisów techniczno-budowlanych kształtujących bezpieczeństwo obiektów budowlanych na wypadek pożaru.	K_W06;
C.22_02	Zna właściwości materiałów budowlanych w zależności od oddziaływań naniesionych przez pożar (np. wysoka temperatura, oddziaływanie gazów itp.)	K_W14;
C.22_03	Zna rozwiązania biernej i czynnej ochrony p.poż. w obiektach budowlanych.	K_W6;K_W07

C.22_04	Zna źródła niebezpieczeństwa pożarowego w budownictwie, konsekwencje zaniedbań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego na placu budowy i przy eksploatacji obiektów budowlanych.	K_W18		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
C.22_05	Zachowuje krytycyzm w stosunku do efektów swojej pracy i innych osób przy projektowaniu i prowadzenia prac budowlanych. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	K_K04		
* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, _01, _02 ... - numer efektu kształcenia.				
W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Podanie literatury zajęć; omówienie zasad współpracy i zaliczenia zajęć.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie z oceną
TP-02	Pożar jako zjawisko – pożary w obiektach budowlanych, klasyfikacje, rodzaje, przebieg i charakterystyka pożaru. Modelowanie pożarów oraz rzeczywiste uwarunkowania oraz ich przebieg. Obciążenie ogniowe i jego wpływ na przebieg pożaru.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie z oceną
TP-03	Przepisy prawa i normalizacja w zakresie doboru materiałów i wyrobów oraz kształtowania obiektów budowlanych ze względu na bezpieczeństwo pożarowe. Euroklasy i inne klasyfikacje materiałów i wyrobów budowlanych rzutujące na projektowanie w budownictwie. Odporność ogniowa i pożarowa rozwiązań w obiektach budowlanych i konsekwencje dla projektu.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie z oceną
TP-04	Bierne i czynne systemy ochrony w obiektach budowlanych.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie z oceną
TP-05	Projektowanie wg EUROKODÓW. Kombinacje obciążeń dla sytuacji wyjątkowej jaką jest pożar. Właściwości mechaniczne materiałów	wykład	Wykład problemowy prezentacja	Test, zaliczenie z oceną

	konstrukcyjnych poddanych działaniu wysokich temperatur rzutujące na projektowanie konstrukcji na wypadek pożaru i podstawy projektowania tych konstrukcji na wypadek pożaru.		multimedialna, dyskusja	
TP-06	Procesy budowlane, a respektowanie bezpieczeństwa pożarowego. Przykłady realizacji i odstępstwa od zasad. Podmioty wspomagające projektanta, wykonawcę i użytkownika w zakresie bezpieczeństwa pożarowego obiektów budowlanych.	wykład	Wykład problemowy prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, zaliczenie z oceną
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece): 1.PN-EN 1996-1-2:2010 – Eurokod 6 – Część 1-2 : Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe, Warszawa, 2011. s.39 2.PN-EN 1992-1-2:2008 – Eurokod 2 : Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-2 : Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe, Warszawa, 2008. s.49 3.Kietrzyn A., 2010, <i>Bezpieczeństwo pożarowe w projektowaniu budynków i obiektów budowlanych – podstawy. Poradnik projektanta</i> , Invest-Plus, Bydgoszcz.				
Literatura uzupełniająca: 1.Kosiorek M., 2006, <i>Bezpieczeństwo pożarowe budynków t.2 Rozdział 9 Budowanie ogólne</i> , arszawa. 2.Wybrane artykuły z czasopism: Przegląd Pożarniczy, Ochrona Przeciwożarowa Arkady, W-BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE. Warunki techniczne budynków,2022- Dział VI, Warszawa,2022.Polcen s.236. 3Abramowicz M., Gabryel Adamski R., 2002, <i>Bezpieczeństwo pożarowe budynków</i> , SGSP, Warszawa.				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		15		
Praca własna studenta		15		
SUMA GODZIN:		30		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1,0	0,5	
	Praca własna studenta		0,5	
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.				
czytanie wskazanej literatury, opracowanie referatu, przygotowanie do zaliczenia				
KRYTERIA OCENIANIA				

<p>Ocena kształtująca: – zaliczenie z oceną z pytaniami otwartymi z zakresu treści kształcenia od TP-01 do TP-06 (do zaliczenia można przystąpić po prezentacji referatu).</p>
<p>Ocena podsumowująca: Wykład – zaliczenie z oceną – test pisemny.</p> <p>Na ocenę dostateczną student ma wiedzę zadawalającą ale z niedociągnięciami: wiedza (>50%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>50%))</p> <p>Na ocenę plus dostateczną student ma wiedzę zadawalającą ale z niedociągnięciami: wiedza (>60%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>60%))</p> <p>Na ocenę dobrą student ma wiedzę: dobrą wiedzę (>70%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>70%))</p> <p>Na ocenę plus dobrą student ma wiedzę: dobrą wiedzę (>80%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>80%))</p> <p>Na ocenę bardzo dobrą student ma wiedzę: znakomitą wiedzę (>90%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>90%))</p>
<p>INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ</p>

<p>Karta opisu zajęć - Sylabus</p> <p>Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu</p>	
<p>I. INFORMACJE PODSTAWOWE</p>	
<p>Nazwa zajęć: Wzmacnianie konstrukcji budowlanych</p>	<p>Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024 /2025</p>
<p>Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny</p>	
<p>Język wykładowy: polski</p>	<p>Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego</p>
<p>Rok studiów: III</p>	<p>Semestr: 5</p>
<p>Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1</p>	<p>Koordinator zajęć</p>
<p>Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej</p>	
<p>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</p>	
<p>Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:</p>	
<p>Studia stacjonarne</p>	
<p>Wykład:</p>	<p>15</p>
<p>Ćwiczenia:</p>	
<p>Laboratorium:</p>	
<p>Lektorat:</p>	
<p>Projekt:</p>	
<p>Studia niestacjonarne</p>	
<p>Wykład:</p>	
<p>Ćwiczenia:</p>	
<p>Laboratorium:</p>	
<p>Lektorat:</p>	
<p>Projekt:</p>	

Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

wymagania formalne: – zaliczony 4 semestr studiów;
wymagania wstępne: - Podstawy projektowania konstrukcji

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Cel 1. Poznanie podstaw wzmacniania konstrukcji budowlanych. Przykłady realizacji.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
C22_01	Zna zasady naprawy i wzmacniania konstrukcji żelbetonowych, metalowych, murowych i drewnianych.	KP1_W06, KP1_W07
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
C22_02	Zachowuje krytycyzm w stosunku do efektów swojej pracy i innych osób przy projektowaniu i prowadzenia prac budowlanych	KP1_K04

* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C22_01 oznacza: C – moduł „zajęcia kształcenia kierunkowego”; 22 – liczbę porządkową w module C przypisaną zajęciom „Wzmacnianie konstrukcji budowlanych”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia.

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #

		wykład		
TP-01	Zasady wzmacniania konstrukcji żelbetowych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-02	Zasady wzmacniania konstrukcji metalowych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-03	Zasady wzmacniania konstrukcji murowych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-04	Zasady wzmacniania konstrukcji drewnianych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-05	Zasady wzmacniania fundamentów i podłoża gruntowego.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- Urban T.: Wzmacnianie konstrukcji żelbetowych metodami tradycyjnymi. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2015.

Literatura uzupełniająca:

- Stawski B.: Konstrukcje murowe. Naprawy i wzmocnienia. Wydawnictwo POLCEN Sp z o. o., 2014.
- Gonet A., Stryczek S.: Podstawy geoinżynierii. Wydawnictwa AGH, 2020.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	15
Praca własna studenta	15
SUMA GODZIN:	30

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1,0	0,5
	Praca własna studenta		0,5

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbolefektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.
(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie prezentacji, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) przygotowanie do zaliczenia.
KRYTERIA OCENIANIA
Ocena kształtująca: -
Ocena podsumowująca: Wykład – zaliczenie z oceną - test pisemny.
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: PROJEKTOWANIE DRÓG SAMOCHODOWYCH		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: III		Semestr: 5	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	30	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	

RAZEM:	60	RAZEM:		
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE				
Wymagania wstępne i dodatkowe: Znajomość uwarunkowań projektowania z użyciem wybranych programów wspomagających CAD				
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:				
Cel 1 Przekazanie wiedzy w zakresie podstaw projektowania dróg samochodowych wraz z uwarunkowaniami tego projektowania				
Cel 2 Przygotowanie do samodzielnego projektowania mniej skomplikowanych elementów infrastruktury drogowej				
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się				
UWAGA:				
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie				
E_01	Absolwent ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego i szynowego		KP1_W10	
E_02	Absolwent zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji oraz organizację robót budowlanych		KP1_W11	
Umiejętności - potrafi				
E_03	Absolwent umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych		KP1_U01	
E_04	Absolwent potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych		KP1_U06	
E_05	Absolwent umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD		KP1_U14	
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
E_06	Absolwent ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje		KP1_K8	
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów

			osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TK_01	Historia drogownictwa. Klasyfikacja dróg. Przepisy. Sieć drogowa w Polsce		wykład podający	kolokwium pisemne
TK_02	Trasa drogi - elementy składowe i podstawowe kryteria projektowania. Szczegółowe zasady doboru parametrów dla elementów trasy - proste, łuki, krzywe przejściowe.		wykład problemowy	kolokwium pisemne
TK_03	Niweleta drogi - elementy składowe i podstawowe kryteria projektowania. Koordynacja elementów trasy i niwelety.		wykład problemowy	kolokwium pisemne
TK_04	Elementy przekroju poprzecznego drogi i ich wymiarowanie. Skrajnia. Kształtowanie ramp drogowych		wykład problemowy	kolokwium pisemne
TK_05	Odwodnienie dróg		wykład problemowy	kolokwium pisemne
TK_06	Parkingi. Wymiarowanie miejsc postojowych. Zatoki autobusowe		wykład problemowy	kolokwium pisemne
TK_07	Drogi szybkiego ruchu, miejsca obsługi podróżnych		wykład problemowy	kolokwium pisemne
TK_08	Urządzenia zabezpieczenia ruchu		wykład problemowy	kolokwium pisemne
TK_09	Oznakowanie dróg		wykład problemowy	kolokwium pisemne
TK_10	Skrzyżowania i węzły drogowe		wykład problemowy	kolokwium pisemne
		projekty		
TP_01	Przepisy. Forma projektu drogi. Wydanie i omówienie tematu		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
TP_02	Obliczanie łuku poziomego		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
TP_03	Obliczanie niwelety		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
TP_04	Tabela robót ziemnych		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt

TP_05	Projekt koncepcyjny odcinka drogi samochodowej łączącej wskazane lokalizacje w oparciu o mapę topograficzną oraz założone warunki techniczne.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa</p> <p>R. Edel - Odwodnienie dróg - WKŁ. – 2010</p> <p>R. Krystek - Węzły drogowe i autostradowe - WKŁ. - 2008</p>				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>ROZPORZĄDZENIE w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych Dz.U. 2022 poz.1518</p> <p>S. Rolla, M. Rolla, W. Żarnoch - Budowa dróg cz.I i II - WSiP. - 1988</p> <p>M.Lipiński - Tablice do tyczenia krzywych, tom I o II - PPWK wyd I - VI.</p>				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		60		
Praca własna studenta		60		
SUMA GODZIN:		120		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4	2	
	Praca własna studenta		2	
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				
<p>Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.</p> <p>Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.</p>				
(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do zaliczenia, (6) opracowanie projektu.				

KRYTERIA OCENIANIA	
Ocena kształtująca: Projekt: ocena poprawności wykonania poszczególnych etapów projektu	
Ocena podsumowująca: Wykład: Zaliczenie z oceną – kolokwium pisemne. Projekt: Klauzura. Terminowe przygotowanie i obrona projektu indywidualnego. Na ocenę dostateczną Student w sposób w miarę zadowalający definiuje pojęcia oraz parametry mające wpływ na kształtowanie układów drogowych i kolejowych oraz zadawalająco opisuje i charakteryzuje stosowane rozwiązania techniczne. Potrafi prawie zadawalająco (z błędami) wykonać niezbędne obliczenia i posiada zadawalającą umiejętność sporządzenia na ich podstawie elementów części graficznej. Popelniane błędy nie mają charakteru błędów krytycznych. Posiadana wiedza w zakresie poznawanej dziedziny może być uznana za zadawalającą. Potrafi zastosować standardowe rozwiązania dla uzyskania końcowego efektu. Student w sposób wystarczający identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu. Ćwiczenie wykonane w ustalonym terminie jednak z błędami merytoryczne w dopuszczalnymi, ćwiczenie niedopracowane pod względem edycyjno-graficznym. Na ocenę dobrą Student dobrze i poprawnie definiuje pojęcia oraz parametry mające wpływ na kształtowanie układów drogowych i kolejowych oraz wystarczająco opisuje i charakteryzuje stosowane rozwiązania techniczne. Potrafi poprawnie wykonać niezbędne obliczenia i posiada umiejętność sporządzenia na ich podstawie elementów części graficznej. Posiada dobrze ugruntowaną wiedzę w zakresie wszystkich aspektów poznawanej dziedziny. Potrafi w sposób wystarczający zastosować standardowe i niestandardowe rozwiązania dla uzyskania końcowego efektu. Student dobrze identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu. Ćwiczenie projektowe wykonane terminowo, poprawnie merytorycznie, strona edycyjno-graficzna z niedociągnięciami nie dyskwalifikującymi całości ćwiczenia. Na ocenę bardzo dobrą Student bezbłędnie definiuje pojęcia oraz parametry mające wpływ na kształtowanie układów drogowych i kolejowych oraz opisuje i charakteryzuje stosowane rozwiązania techniczne. Potrafi biegłe z przekonującym komentarzem wykonać niezbędne obliczenia i posiada umiejętność sporządzenia bez zastrzeżeń na ich podstawie elementów części graficznej. Posiada w pełni ugruntowaną wiedzę w zakresie wszystkich aspektów poznawanej dziedziny. Potrafi bezbłędnie zastosować standardowe i niestandardowe rozwiązania dla uzyskania końcowego efektu. Student wzorowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu. Ćwiczenie projektowe wykonane terminowo, bezbłędnie merytorycznie, wzorowo graficznie.	
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ	

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Nawierzchnie drogowe i technologia robót drogowych	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy:	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: III	Semestr: 5

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
<p>Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Przygotowanie studenta do samodzielnego wykonywania projektu konstrukcji nawierzchni wraz z podstawową wiedzą dotyczącą wymagań dla konstrukcji nawierzchni. Bardziej szczegółowy zakres wiedzy studenta będzie obejmował specyfikę materiałów drogowych, kryteria doboru rodzaju nawierzchni, jej struktury, charakterystykę pracy nawierzchni, wpływ środowiska na pracę nawierzchni, źródła generacji uszkodzeń, algorytmy projektowania konstrukcji.</p>			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
<p>Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się</p> <p>UWAGA:</p> <p>Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.</p>			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
M_01	Absolwent zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów		KP1_W06
M_02	Absolwent zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania		KP1_W14

M_03	ma wiedzę ogólną z mechaniki, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad kształtowania konstrukcji	KP1_W04		
Umiejętności - potrafi				
M_04	Absolwent umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych	KP1_U01		
M_05	Absolwent zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych	KP1_U20		
Kompetencje społecznych - jest gotów do				
M_06	Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	KP1_K01		
M_07	Absolwent samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii	KP1_K03		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TK-01	Nawierzchnia drogowa jako konstrukcja inżynierska. Terminologia.		Wykład podający	Kolokwium pisemne
TK-02	Cechy eksploatacyjne nawierzchni. Czynniki niszczące nawierzchnię		Wykład podający	Kolokwium pisemne
TK-03	Elementy geotechniki drogowej w odniesieniu do podłoża nawierzchni. Sposoby ulepszenia podłoża		Wykład podający	Kolokwium pisemne
TK-04	Podbudowy pod nawierzchnie ulepszone		Wykład podający	Kolokwium pisemne
TK-05	Podstawowe materiały drogowe wg europejskich norm zharmonizowanych (kruszywa, lepiszcza)		Wykład podający	Kolokwium pisemne
TK-06	Rodzaje mieszanek mineralno-asfaltowych. Charakterystyka		Wykład podający	Kolokwium pisemne
TK-07	Projektowanie mieszanek mineralno-bitumicznych.		Wykład podający	Kolokwium pisemne

TK-08	Wytwarzanie i wbudowanie mieszanek mineralno-bitumicznych		Wykład podający	Kolokwium pisemne
		projekty		
TK-09	Klasyfikacja nawierzchni. Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
TK-10	Czynniki wpływające na konstrukcję nawierzchni. Obciążenie ruchem. Wyznaczenie kategorii ruchu		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
TK-11	Wpływ podłoża gruntowego na konstrukcję nawierzchni. Warunki wodne, warunki gruntowe. Grupa nośności podłoża		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
TK-12	Wpływ materiałów na grubość nawierzchni. Zalecenia technologiczne. Dobór dolnej i górnej części nawierzchni		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
TK-13	Wpływ warunków klimatycznych. Warunek mrozoodporności		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
TK-14	Klasyczne metody projektowania nawierzchni – metoda PJ-IBD		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
TK-15	Projektowanie wzmocnień istniejących nawierzchni		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

A. Szydło - Nawierzchnie drogowe z betonu cementowego. Teoria. Wymiarowanie. Realizacja - Polski Cement sp. z.o.o. - 2004

J. Piłat, P. Radziszewski - Nawierzchnie asfaltowe - WKŁ. 2010

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych

Literatura uzupełniająca:

Czasopismo techniczne - Drogownictwo - SITK.

Czasopismo techniczne - Autostrady - ELAMED

Czasopismo techniczne - Polskie drogi

Cz. Lewinowski - Wymiarowanie podatnych nawierzchni drogowych - PWN. – 1980

K. Błażejowski, S. Styk - Technologia warstw asfaltowych - WKŁ. - 2009

III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30	
Praca własna studenta		30	
SUMA GODZIN:		60	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2,0	1,0
	Praca własna studenta		1,0
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do zaliczenia, (6) opracowanie projektu.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: ocena poprawności wykonania poszczególnych etapów projektu			
Ocena podsumowująca: Wykład: Zaliczenie z oceną – kolokwium pisemne. Projekt: Klauzura. Terminowe przygotowanie i obrona projektu indywidualnego.			
Na ocenę dostateczną Student w sposób w miarę zadowalający definiuje pojęcia oraz parametry mające wpływ na projektowanie oraz technologię nawierzchni drogowych oraz zadawalająco opisuje i charakteryzuje stosowane rozwiązania techniczne. Potrafi prawie zadawalająco (z błędami) wykonać niezbędne obliczenia i posiada zadawalającą umiejętność sporządzenia na ich podstawie elementów części graficznej. Popełniane błędy nie mają charakteru błędów krytycznych. Posiadana wiedza w zakresie poznawanej dziedziny może być uznana za zadawalającą. Potrafi zastosować standardowe rozwiązania dla uzyskania końcowego efektu. Student w sposób wystarczający identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.			
Ćwiczenie wykonane w ustalonym terminie jednak z błędami merytorycznymi w dopuszczalnymi, ćwiczenie niedopracowane pod względem edycyjno-graficznym.			
Na ocenę dobrą Student dobrze i poprawnie definiuje pojęcia oraz parametry mające wpływ na projektowanie oraz technologię nawierzchni drogowych oraz wystarczająco opisuje i charakteryzuje stosowane rozwiązania techniczne. Potrafi poprawnie wykonać niezbędne obliczenia i posiada umiejętność dobrania na ich podstawie materiałów i technologii wykonania. Posiada dobrze ugruntowaną wiedzę w zakresie wszystkich aspektów poznawanej dziedziny. Potrafi w sposób wystarczający zastosować standardowe i niestandardowe rozwiązania dla uzyskania końcowego efektu. Student dobrze identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.			

Ćwiczenie projektowe wykonane terminowo, poprawnie merytorycznie, strona edycyjno-graficzna z niedociągnięciami nie dyskwalifikującymi całości ćwiczenia.

Na ocenę bardzo dobrą

Student bezbłędnie definiuje pojęcia oraz parametry mające wpływ na projektowanie oraz technologię nawierzchni drogowych oraz opisuje i charakteryzuje stosowane rozwiązania techniczne. Potrafi biegle z przekonywującym komentarzem wykonać niezbędne obliczenia i posiada umiejętność dobrania bez zastrzeżeń na ich podstawie materiałów i technologii wykonania. Posiada w pełni ugruntowaną wiedzę w zakresie wszystkich aspektów poznawanej dziedziny. Potrafi bezbłędnie zastosować standardowe i niestandardowe rozwiązania dla uzyskania końcowego efektu. Student wzorowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.

Ćwiczenie projektowe wykonane terminowo, bezbłędnie merytorycznie, wzorowo graficznie.

INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: PODSTAWYPROJEKTOWANIA KONSTRUKCJI		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: II		Semestr: III	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:4		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	

Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Mechanika ogólna, wytrzymałość materiałów i teoria sprężystości (sem. I)

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Cel 1: Przekazanie wiedzy potrzebnej do zrozumienia i świadomego stosowanie w praktyce zaleceń normy PN-EN 1990 oraz grupy norm PN-EN 1991 w zakresie oddziaływań i efektów oddziaływań w konstrukcjach budowlanych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
E-01	Podstawy projektowania konstrukcji wg PN-EN 1990.	KP1_W06, KP1_W09
E-02	Podstawy obliczeń stanów granicznych, różnicowanie niezawodności obiektów budowlanych.	KP1_W11
Umiejętności - potrafi		
E-03	student potrafi zdefiniować geometrię (kształt i warunki brzegowe), zestawić obciążenia dla prostej konstrukcji inżynierskiej	KP1_U02, KP1_U05, KP1_U06
E-04	student potrafi przeprowadzić obliczenia inżynierskie dla zadania liniowej i nieliniowej statyki w programach typu ARSA, RFEM, Graitec Advance Design, SCIA, GEO5	KP1_U03, KP1_U04,
E-05	student potrafi przygotować podstawowa dokumentacje projektowa na podstawie wyników przeprowadzonych przez siebie obliczeń	KP1_U05, KP1_U06
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
E-06	student potrafi samodzielnie oraz w zespole pracować nad danym problemem technicznym	KP1_K01
E-07	student potrafi samodzielnie oraz z zespołem formułować wnioski z obliczeń inżynierskich	KP1_K02

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Podstawy projektowania konstrukcji wg PN-EN 1990.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-02	Podstawy obliczeń stanów granicznych, różnicowanie niezawodności obiektów budowlanych.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-03	Metoda współczynników częściowych, wartości charakterystyczne, reprezentatywne i obliczeniowe zmiennych podstawowych.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-04	Eurokody obciążeniowe PN-EN 1991	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-05	Kombinacje oddziaływań wg PN-EN 1990.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
		projekt		
TP-06	Zestawienie obciążeń stałych i użytkowych	projekt	Projekt oparty na różnych źródłach – normy, publikacje	Oddanie projektu i jego ustna obrona
TP-07	Zestawienie obciążeń klimatycznych	projekt	Projekt oparty na różnych źródłach – normy, publikacje	Oddanie projektu i jego ustna obrona
laboratorium				
TP-08	Definiowanie obciążeń stałych w wybranych programach MES.	laboratorium	laboratorium oparte na różnych źródłach – normy, publikacje	Oddanie sprawozdania z laboratorium i jego zaliczenie
TP-09	Definiowanie obciążeń zmiennych w wybranych programach MES.	laboratorium	laboratorium oparte na różnych źródłach – normy, publikacje	Oddanie sprawozdania z laboratorium i jego zaliczenie

TP-10	Definiowanie obciążeń klimatycznych w wybranych programach MES.	laboratorium	laboratorium oparte na różnych źródłach – normy, publikacje	Oddanie sprawozdania z laboratorium i jego zaliczenie
TP-11	Definiowanie obciążeń wyjątkowych w wybranych programach MES.	laboratorium	laboratorium oparte na różnych źródłach – normy, publikacje	Oddanie sprawozdania z laboratorium i jego zaliczenie
TP-12	Definiowanie obciążeń termicznych w wybranych programach MES.	laboratorium	laboratorium oparte na różnych źródłach – normy, publikacje	Oddanie sprawozdania z laboratorium i jego zaliczenie

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- PN-EN 1990 Eurokod 0 - Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-2 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-2: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.
- PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru.
- PN-EN 1991-1-5 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-5: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania termiczne.
- PN-EN 1991-1-6 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-6: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-7 Eurokod 1 -- Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-7: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wyjątkowe.
- PN-EN 1991-2 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 2: Obciążenia ruchome mostów.
- PN-EN 1991-3 Eurokod 1 -- Oddziaływania na konstrukcje -- Część 3: Oddziaływania wywołane dźwignicami i maszynami
- PN-EN 1991-4 Eurokod 1 -- Oddziaływania na konstrukcje -- Część 4: Silosy i zbiorniki.

Literatura uzupełniająca:

- Ambroziak A. Kłosowski P. Autodesk Robot Structural Analysis. Podstawy obliczeń. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2015.
- Ambroziak A. Kłosowski P. Autodesk Robot Structural Analysis. Wymiarowanie konstrukcji stalowych i żelbetowych. Przykłady obliczeń. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2015.
- Pazdanowski M. Program Robot w przykładach. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej. wyd. II, 2016.
- Fulborski T., Knabe W., Perliński A., Urbańska – Galewska E.: Wybrane zagadnienia projektowania stalowych konstrukcji prętowych z wykorzystaniem programu Autodesk Robot Structural Analysis. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2019.
- Rawska-Skotniczny A. Obciążenia budynków i konstrukcji budowlanych według Eurokodów. Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2016 r.

III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		60	
Praca własna studenta		60	
SUMA GODZIN:		120	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 4,0	2,0
	Praca własna studenta		2,0
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.			
Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Przygotowanie się do ćwiczeń projektowych, laboratoryjnych, egzaminu.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Laboratorium –oceny cząstkowe z 7 projektów indywidualnych, terminowe zaliczenie wszystkich projektów. Projekt – ocena etapów realizacji projektu			
Ocena podsumowująca: Wykład – egzamin pisemny, test pisemny. Laboratorium – średnia ocen cząstkowych z 7 projektów indywidualnych. Projekt – obrona projektu.			
Na ocenę dostateczną student ma wiedzę i potrafi zadawałajęca ale z niedociągnięciami: wiedza (>50%), umiejętności (50%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>50%)			
Na ocenę plus dostateczną student ma wiedzę i potrafi zadawałajęca ale z niedociągnięciami: wiedza (>60%), umiejętności (>60%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>60%)			
Na ocenę dobrą student ma wiedzę i potrafi: dobra wiedza (>70%), umiejętności (>70%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>70%)			
Na ocenę plus dobrą student ma wiedzę i potrafi: dobra wiedza (>80%), umiejętności (>80%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>80%)			

Na ocenę **bardzo dobrą** student ma wiedzę i potrafi:
znakomita wiedza (>90%), umiejętności (>90%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>90%))

INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć : TECHNOLOGIA I MECHANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia :Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy :polski	Rodzaj zajęć :Zajęcia kształcenia kierunkowego
Rok studiów: III	Semestr: VI
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3	Koordinator zajęć

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	30	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe: Budownictwo ogólne , geodezja

Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Celem zajęć jest zapoznanie studenta z technologią wykonywania podstawowych procesów roboczych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Zna sposób liczenia wydajności pracy maszyn	KP1_W12, KP1_W15
M_02	Zna podstawowe maszyny do robót budowlanych i sposób ich pracy	KP1_W12, KP1_W15
M_03	Zna technologię wykonywania robót ziemnych, betonowych ,montażowych i robót wykończeniowych	KP1_W12, KP1_W15
Umiejętności - potrafi		
M__04	Potrafi sporządzić przedmiar robót oraz policzyć wydajność i koszty pracy maszyn budowlanych	KP1_U15, KP1_U21
M_05	Potrafi zaprojektować technologię wykonania podstawowych procesów roboczych	KP1_U15, KP1_U21
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_06	Potrafi zorganizować zespół roboczy	KP1_U15, KP1_U21

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Wydajność i koszty pracy maszyn budowlanych	wykład	Wykład z prezentacją multimedialną	Test, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-02	Technologia wykonania robót ziemnych	j. w .	j. w .	Test, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-03	Technologia wykonania robót betonowych i żelbetowych	j. w .	J . w.	Test, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-04	Technologia wykonania robót montażowych	j. w .	J .w.	Test, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną

TP-05	Technologia wykonania robót wykończeniowych	j. w .	j. w.	Test, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-06	transport budowlany	j. w .	J .w.	Test, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
		Projekty		
TP-07	Projekt niwelacji terenu	Projekty	Omówienie projektu i konsultacje	Obrona projektu
TP-08	Projekt technologii wykonania robót ziemnych	J .w	J .w	Obrona projektu
TP-09	Projekt deskowania stropu deskowaniem systemowym	J .w	J. w	Obrona projektu

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- Dyżewski A., Technologia i organizacja budowy, Cz.1, Cz.2 Arkady, Warszawa 1971.

- Jaworski K.M.: Metodologia projektowania realizacji budowy. WN PWN Warszawa 2009.

•Włodzimierz Martinek, Paweł Nowak, Piotr Wojciechowski, Technologia robót budowlanych: Wyd. Politechniki Warszawskiej 2010.

Literatura uzupełniająca:

- Poradnik majstra budowlanego, Arkady, Warszawa 2004.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych Tom I – Budownictwo Ogólne – części 1-4”. Arkady, Warszawa 2004.

- Polskie normy.

Józef Kubica, Technologia robót budowlanych : Politechnika Krakowska .

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	75

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3,0	1,8
	Praca własna studenta		1,2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.
Przygotowanie do zajęć Tp-01 ,TP-02 , TP-03, TP-04 , TP-05 , TP-06 . Czytanie literatury Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego zajęć Tp-01 ,TP-02 , TP-03, TP-04 , TP-05 , TP-06 . Opracowanie projektów p-01 ,TP-02 , TP-03, TP-04 , TP-05
KRYTERIA OCENIANIA
Ocena kształtująca: -Czynny udział w zajęciach. -Ocena poprawności wykonania poszczególnych etapów projektu
Ocena podsumowująca: Wykład – zaliczenie na ocenę – kolokwium pisemne, test pisemny. Projekt – obrona projektu.
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: ORGANIZACJA PRODUKCJI BUDOLANEJ I KIEROWANIE BUDOWĄ	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025		
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo . Studia pierwszego stopnia .Profil praktyczny .			
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia kierunkowego		
Rok studiów: III	Semestr: 6		
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:2	Koordynator zajęć		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	

Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe: Budownictwo ogólne i Geodezja

Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Celem zajęć jest zapoznanie studentów z praktyczną wiedzą dotyczącą planowania robót budowlanych i kierowania budową .

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
M_01	Podstawowe prawa i zasady naukowej organizacji pracy	KP1_W15
M_02	Metody organizacji pracy. Zagospodarowanie placu budowy. Plan BiOZ	KP1_W15
M_03	Harmonogramy budowlane. Sieci powiązań	KP1_W15
Umiejętności - potrafi		
M_04	Sporządzić harmonogramy budowlane	KP1_U21
M_05	Sporządzić i przeanalizować sieć CPM	KP1_U21
M_06	Sporządzić plan zagospodarowania placu budowy wraz z niezbędnymi obliczeniami. Ustalić zagrożenia i sporządzić plan BiOZ	KP1_U21
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_07	Zorganizować pracę zespołu roboczego z określonym terminem jej wykonania .	KP1_K01

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaRIA i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Prawa i zasady naukowej organizacji pracy	wykład	Wykład z prezentacją multimedialną	Zaliczenie z oceną. Test.
TP-02	Metody organizacji pracy w budownictwie	j. w	j. w	Zaliczenie z oceną. Test.
TP-03	Harmonogramy budowlane	j. w	j. w	Zaliczenie z oceną. Test.
TP-04	Sieci powiązań	j. w	j. w	Zaliczenie z oceną. Test.
TP-05	Zagospodarowanie placu budowy	j. w.	j. w.	Zaliczenie z oceną. Test.
TP-06	Dokumenty budowy	j. w.	j. w.	Zaliczenie z oceną. Test.
TP-07	Plan BiOZ	j. w.	j. w.	Zaliczenie z oceną. Test.
		Projekt		
TP-08	Projekt technologii i organizacji budowy obiektu budowlanego	Projekt	Prezentacja możliwych rozwiązań projektowych konsultacje	Obrona przyjętych rozwiązań projektowych.
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <p>K.M. Jaworski .Podstawy organizacji budowy .PWN .Warszawa 2008</p> <p>A. Sobotka ,S. Biruk ,P .Jaskowski .Zarządzanie w budownictwie .W.P.L. Lublin 2003</p> <p>K.M. Jaworski Metodologia projektowania realizacji budowy. PWN. Warszawa</p> <p>A. Dyżewski . Technologia i organizacja budowy. CZ.1, Cz.2., PWN . Warszawa 1971</p>				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>L. Rowiński . Organizacja produkcji budowlanej . Arkady 1982 .KNR .</p> <p>Polskie normy .</p>				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		

Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30	
Praca własna studenta		30	
SUMA GODZIN:		60	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2,0	1,0
	Praca własna studenta		1,0
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
1.Przygotowanie do zajęć TP-01;TP-02,TP-03,TP-04,TP-05,TP-06,TP-07 2.Czytanie wskazanej literatury 3.Oracowanie projektu TP-01;TP-02,TP-03,TP-04,TP-05,TP-06,TP-07 Przygotowanie do testu zaliczeniowego TP-01;TP-02,TP-03,TP-04,TP-05,TP-07			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Czynny udział w zajęciach. Ocena poprawności wykonania poszczególnych etapów projektu			
Ocena podsumowująca: Wykład – zaliczenie z oceną – test pisemny. Projekt – zaliczenie z oceną – obrona projektu.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: EKONOMIKA BUDOWNICTWA	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo. Studia pierwszego stopnia . Profil praktyczny.	

Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia kierunkowego		
Rok studiów: IV	Semestr: 7		
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3	Koordynator zajęć		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej.			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	30	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Budownictwo ogólne , Technologia i mechanizacja robót budowlanych robót budowlanych , Organizacja i kierowanie budową .			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Zapoznanie studentów z praktyczną praktyczna wiedzą dotyczącą kosztorysowania robót budowlanych i oceną ekonomiczną projektów inwestycyjnych			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
M_01	Budowę i zawartość KNR-ów i Sekocenbudów oraz zasady tworzenia kosztorysów szczegółowych i kosztorysów wskaźnikowych		KP1_W11, KP1_W15, KP1_W16
M-02	Zasady kalkulacji kosztów bezpośrednich i pośrednich		KP1_W11, KP1_W15, KP1_W16
M-03	Zasady oceny ekonomicznej projektów inwestycyjnych		KP1_W11, KP1_W15, KP1_W16

Umiejętności - potrafi				
M-04	Potrafi sporządzić przedmiar robót, kosztorys szczegółowy, kosztorys inwestorski	KP1_U15, KP1_U17		
M-05	Potrafi oceniać projekty inwestycyjne metodami prostymi i z uwzględnieniem dyskonta	KP1_U15, KP1_U17		
Kompetencje społecznych - jest gotów do				
M-06	Ma świadomość swojej wiedzy i konieczność ciągłego dokształcania zawodowego	KP1_K03, KP1_K05		
M-07	Ma świadomość konieczności myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	KP1_K09		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Rodzaje kosztorysów	wykład	Wykład z prezentacją multimedialną	Test zaliczeniowy
TP-02	Przedmiar robót	J . w .	J . w .	J . w .
TP-03	Kalkulacja kosztów R ,M,S .	J . w .	J . w .	J . w .
TP-04	Kalkulacja kosztów pośrednich	J . w .	J . w .	J . w .
TP-05	Kosztorysy wskaźnikowe	J . w .	J . w .	J . w .
TP-06	Wartość pieniądza w czasie	J . w .	J . w .	J . w .
TP-07	Metody oceny przedsięwzięć inwestycyjnych	J . w .	J . w .	J . w .
		Projekt		
TP-08	Szczegółowy kosztorys ofertowy dla kondygnacji podziemnej budynku mieszkalnego	30	Ćwiczenia tablicowe z wykorzystaniem programu komputerowego	Oddanie kosztorysu i obrona przyjętych rozwiązań i założeń
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne. Dla wykładu: * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt				

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.			
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)			
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece): Kowalczyk Z., Zabiński J. „Kosztorysowanie i normowanie w budownictwie”, 2007 KNR i Sekocenbud			
Literatura uzupełniająca: Polskie Standardy Kosztorysowania Robót Budowlanych Zajączkowska T. „Kalkulacja kosztorysowa w budownictwie jej komputerowe wspomaganie”, 1997; Łucjan Głowacz. Analiza ekonomiczna przedsięwzięć budowlanych. Politechnika Krakowska 1999. Koziański K. „Kosztorysowanie w budownictwie”, 2004; Rajczyk M. „Kosztorysowanie robót budowlanych”, 2004;			
III. INFORMACJE DODATKOWE			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		45	
Praca własna studenta		45	
SUMA GODZIN:		90	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3,0	1,5
	Praca własna studenta		1,5
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej			
.Przygotowanie do zajęć TP-01;TP-02,TP-03,TP-04,TP-05,TP-06,TP-07 2.Czytanie wskazanej literatury 3.Oracowanie kosztorysy TP-01;TP-02,TP-03,TP-04,TP-05,TP-06,TP-07 Przygotowanie do testu zaliczeniowego TP-01;TP-02,TP-03,TP-04,TP-08,TP-09,TP-10,TP-11			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Czynny udział w zajęciach, ocena poprawności wykonania poszczególnych etapów projektu			
Ocena podsumowująca: Wykład – zaliczenie z oceną – test pisemny. Projekt – zaliczenie z oceną – obrona projektu.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: **Kosztorysowanie** Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim **2024/2025**

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:
Budownictwo, studia I stopnia - profil praktyczny

Język wykładowy: **polski** Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego

Rok studiów: **IV** Semestr: 7

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3 Koordynator zajęć

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	30	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Podstawowa wiedza z materiałów budowlanych, budownictwa, technologii i organizacji robót Budowlanych.

Nabywanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie planowania, monitorowania i rozliczania kosztów realizacji robót budowlanych, a przede wszystkim sporządzania kosztorysów budowlanych i innych opracowań kosztowych.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

1. Przekazanie podstawowej wiedzy w zakresie działania wybranych programów komputerowych wspomagających organizację robót budowlanych, kosztorysowanie oraz techniczne wyposażenie budynków oraz algorytmów działania programów do oceny i projektowania budynków energooszczędnych.
2. Przekazanie podstawowej wiedzy z organizacji i zasad kierowania budową, tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych, normatyw pracy w budownictwie.
3. Przekazanie podstawowej wiedzy w zakresie analizy ekonomicznej podejmowanych podstawowych działań inżynierskich, sporządzania prostych kosztorysów i harmonogramów robót.
4. Przekazanie podstawowej wiedzy w zakresie organizacji pracy na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
W_01	zasady kalkulacji kosztorysowej oraz zasady kalkulacji indywidualnej	KP1_W15, KP1_W16
W_02	narzędzia wspomagające kalkulację kosztorysową	KP1_W11
Umiejętności - potrafi		
U_03	sporządzić przedmiar robót, kosztorys szczegółowy, kosztorys wskaźnikowy	KP1_U15, KP1_U17
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
K_04	przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat kalkulacji kosztów oraz poszerzania wiedzy w tym zakresie	KP1_K03; KP1_K05
K_05	pracy samodzielnej oraz zespołowej nad wyznaczonym projektem	KP1_K01;

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		

TP-01	Zasady budowy katalogów norm kosztorysowych.		wykład podający	test
TP-02	Zasady przedmiarowania robót budowlanych,		wykład podający	test
TP-03	Zasady kalkulacji kosztów jednostkowych.		wykład podający	test
TP-04	Kosztorys szczegółowy		wykład problemowy	test
TP-05	Zasady kalkulacji kosztów ogólnych		wykład problemowy	test
TP-06	Kalkulacja indywidualna		wykład problemowy	test
		projekt		
TP-07	Przykłady sporządzania przedmiaru robót. Wykorzystanie programów: Excel, Norma Pro.		ćwiczenia z wykorzystaniem dodatkowego oprogramowania komputerowego	projekt
TP-08	Przykłady analizy wskaźnika kosztów ogólnych.		ćwiczenia z wykorzystaniem dodatkowego oprogramowania komputerowego	projekt
TP-09	Analiza cen jednostkowych R.M.S		ćwiczenia z wykorzystaniem dodatkowego oprogramowania komputerowego	projekt
TP-10	Wycena kosztów robocizny bezpośredniej		ćwiczenia z wykorzystaniem dodatkowego oprogramowania komputerowego	projekt
TP-11	Analiza wskaźnika zysku		ćwiczenia z wykorzystaniem dodatkowego oprogramowania komputerowego	projekt
TP-12	Kosztorys wskaźnikowy		ćwiczenia z wykorzystaniem dodatkowego oprogramowania komputerowego	projekt
TP-13	Projekt kosztorysu szczegółowego wraz z przedmiarem robót i analizą cen jednostkowych.		ćwiczenia z wykorzystaniem dodatkowego oprogramowania komputerowego	projekt

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- Ustawa Prawo Budowlane.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Kosztorysowanie obiektów i robót budowlanych : podręcznik / Balbina Kacprzyk ; [aut. rozdz. 7 - Zbigniew Kacprzyk, rozdz. 8 - Kazimierz Staśkiewicz]. POLCEN sp. z o. o., 2010
- Kosztorysowanie w budownictwie / Tadeusz Laurowski. Krosno : Wydawnictwo i Handel Książkami "KaBe", 2007.

Literatura uzupełniająca:

- Smoktunowicz E.; Kosztorysowanie obiektów i robót budowlanych, Polcen, Warszawa 2001
- Zajączkowska.T. Kalkulacja kosztorysowa i jej komputerowe wspomaganie, Zamex`, Kraków 2002
- Vademecum kosztorysanta, Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa, Promocja, Warszawa 2002

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	75

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 3	1,8
	Praca własna studenta		1,2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Wykład – czytanie wskazanej literatury oraz przepisów aktualnie obowiązującego prawa. Przygotowanie do zaliczenia pisemnego.

Symbole efektów uczenia się:

W_01;

Metody weryfikacji:

-zaliczenie pisemne z oceną – test

Projekt – wykonanie kosztorysu w oprogramowaniu Norma lub excel

Symbole efektów uczenia się:

U_03;

Metody weryfikacji:

-wykonanie projektu w postaci kosztorysu pełnego.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

- obserwacja studentów podczas realizacji zadań,
- dążenie, by w czasie zajęć postępowanie studenta regulowane było przez system wartości etyczno-moralnych.
- ocena poprawności wykonania poszczególnych etapów projektu

Ocena podsumowująca:

Zaliczenie pisemne – test - czas 90 minut.

Uzyskanie oceny pozytywnej z (obrony) wykonanego projektu w postaci kosztorysu pełnego.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: **Zarządzanie firmą budowlaną**

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo . Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny

Język wykładowy: polski

Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia kierunkowego

Rok studiów: IV

Semestr: 7

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1

Koordinator zajęć

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne

Studia niestacjonarne

Wykład:

15

Wykład:

Ćwiczenia:

Ćwiczenia:

Laboratorium:

Laboratorium:

Lektorat:

Lektorat:

Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe: Znajomość technologii , organizacji pracy i kierowania budową

Cel (cele) kształcenia dla zajęć :Zapoznać studentów z praktyczną wiedzą dotyczącą zarządzania firmą budowlaną

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
E-01	Wie jak sporządzić biznes plan	KP1_W15; KP1_W16
E-02	Rozumie w jaki sposób sporządzić umowę o pracę	KP1_W15; KP1_W16
E-03	Potrafi sporządzić umowę cywilno -prawną	KP1_W15; KP1_W16
E-04	Potrafi prowadzić marketing firmy	KP1_W15; KP1_W16
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
E-05	Student ma świadomość konieczności myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	KP1_K09

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #

		wykład		
TP-01	Podstawowe pojęcia i definicje z zakresu zarządzania i ekonomiki produkcji	wykład	Wykład z prezentacją multimedialną	Prezentacja multimedialna, obserwacja studentów na zajęciach
TP-02	Analiza SWOT	J. W .	J. W .	J. W .
TP-03	Biznes plan	J. W .	J. W .	J. W .
TP-04	Zrządzanie personelem	J. W .	J. W .	J. W .
TP-01	Prawo pracy	J. W .	J. W .	J. W .
TP-05	Ustawa o zamówieniach publicznych	J. W .	J. W .	J. W .
TP-06	Umowy	J. W .	J. W .	J. W .
TP-07	Schematy organizacyjne	J. W .	J. W .	J. W .
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <p>Koźmiński K., Piotrowski W. (red.), Zarządzanie. Teoria i praktyka, Warszawa 2013.</p> <p>Armstrong M., Zarządzanie zasobami ludzkimi, ABC, Kraków 2016.</p>				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>Sudoł S., Przedsiębiorstwo. Podstawy nauki o przedsiębiorstwie. Zarządzanie przedsiębiorstwem, PWE, Warszawa 2006</p>				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		15		
Praca własna studenta		15		
SUMA GODZIN:		30		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1,0	0,5	
	Praca własna studenta		0,5	
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.
przygotowanie do zajęć, TP-01, TP-02 ,TP-03 ,TP-04 ,TP-05 ,TP-06 ,TP-07 czytanie wskazanej literatury, napisanie referatu na zadany temat, TP-01, TP-02 ,TP-03 ,TP-04 ,TP-05 ,TP-06 ,TP-07
KRYTERIA OCENIANIA
Ocena kształtująca: ocena poprawności wykonania poszczególnych etapów referatu na zadany temat i obrona tez w nim zawartych
Ocena podsumowująca: - Zaliczenie na ocenę: obrona referatu na zadany temat.
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Seminarium dyplomowe		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024 / 2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia dyplomujące.	
Rok studiów: IV		Semestr: 7	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:	30	Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	

RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: wymagania formalne: – zaliczony 6 semestr studiów;			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Cel 1. Omówienie wymagań formalnych i merytorycznych dotyczących wykonania pracy dyplomowej i obowiązujących przy egzaminie dyplomowym w Instytucie Inżynierii Technicznej PANS w Jarosławiu dla dyplomantów kierunku Budownictwo (studia I stopnia). Cel 2. Autoweryfikacja uzyskanych efektów kształcenia z zagadnień na kierunku Budownictwo – prezentacje multimedialne przygotowane przez studentów.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
E01_01	wymagania formalne i merytoryczne dotyczące wykonania pracy dyplomowej i obowiązujące przy egzaminie dyplomowym w Instytucie Inżynierii Technicznej PANS w Jarosławiu dla dyplomantów kierunku Budownictwo (studia stacjonarne i niestacjonarne I stopnia).		KP1_W01 - KP1_W18
E01_02	zagadnienia zawarte w programie studiów na kierunku Budownictwo sformułowane w „Wykazie zagadnień obowiązujących przy egzaminie dyplomowym” w Instytucie Inżynierii Technicznej PANS w Jarosławiu dla dyplomantów kierunku Budownictwo (studia I stopnia)”		KP1_W01 - KP1_W18
Umiejętności - potrafi			
E01_03	dokonać samooceny posiadanej wiedzy z zakresu obowiązującego na I stopniu studiów na kierunku Budownictwo.		KP1_U01 - KP1_U22
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
E01_04	pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem; samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy; przekazywania wiedzy nt. budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały.		KP1_K01, KP1_K03, KP1_K06
* kod modułu kształcenia - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. E01_01 oznacza: E – moduł „zajęcia dyplomujące”; 01 – liczbę porządkową w module E przypisaną zajęciom „Seminarium dyplomowe”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia # efekty kształcenia dla kierunku studiów (np. K_W01, K_U01, ..) W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu kształcenia .			

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
Seminarium				
TP-01	<p>Omówienie wymagań formalnych i merytorycznych dotyczących pracy dyplomowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> – organizacja semestru dyplomowego, – omówienie zasad przeprowadzania egzaminu dyplomowego (regulamin studiów), – warunki przystąpienia do obrony pracy dyplomowej na kierunku Budownictwo: warunki przystąpienia do egzaminu dyplomowego, sposób prowadzenia egzaminu dyplomowego, warunki powtarzania egzaminu dyplomowego, – uwagi ogólne i zalecenia dotyczące realizacji i redakcji inżynierskiej pracy dyplomowej, – zalecenia szczegółowe dotyczące formy i redagowania prac dyplomowych dla kierunku Budownictwo - studia stacjonarne i niestacjonarne I stopnia PANS Jarosławiu – formularze tematu i karty konsultacji pracy dyplomowej, – przykłady redakcji prac dyplomowych wykonanych w Zakładzie Budownictwa PESTE w Jarosławiu, – szablony prezentacji zagadnień egzaminacyjnych i pracy dyplomowej, – sposób prezentacji – złote myśli, – omówienie wykazu zagadnień (obejmujących całokształt treści kształcenia zgodnie z planem studiów) obowiązujących przy egzaminie dyplomowym w Instytucie Inżynierii Technicznej PANS w Jarosławiu dla dyplomantów kierunku Budownictwo (studia stacjonarne i niestacjonarne I stopnia) <p>rozdział zagadnień obowiązujących przy egzaminie dyplomowym do opracowania</p>	Seminarium	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Prezentacja multimedialna, dyskusja

	przez studentów i ustalenie harmonogramu prezentacji.			
TP-02	Przedstawienie przez studentów zagadnień egzaminu dyplomowego (prezentacja multimedialna) według ustalonego harmonogramu; dyskusja, ocena merytoryczna przedstawionego zagadnienia, ocena sposobu prezentacji (zalety i wady przedstawionej prezentacji).	Seminarium	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Ocena prezentacji multimedialnych, ocena aktywności na zajęciach, udział w dyskusji podczas zajęć, ocena przygotowania się do zajęć
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa: Samodzielny dobór literatury stosownie do tematyki opracowywanego zagadnienia (prezentacji multimedialnej)				
Literatura uzupełniająca: Samodzielny dobór literatury stosownie do tematyki opracowywanego zagadnienia (prezentacji multimedialnej)				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30		
Praca własna studenta		0		
SUMA GODZIN:		30		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1,0	1,0	
	Praca własna studenta		0,0	
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.				
(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) przygotowanie do egzaminu, (5) opracowanie prezentacji.				
KRYTERIA OCENIANIA				
Ocena kształtująca: - udział w dyskusji podczas zajęć, ocena przygotowania się do zajęć, ocena samodzielności przy wykonywaniu zadań.				

Ocena podsumowująca:

- seminarium – przygotowanie i prezentacja referatu na zadany temat.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Syllabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Seminarium dyplomowe – konsultacje eksperckie	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024 /2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia dyplomujące.
Rok studiów: IV	Semestr: 7
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:	30	Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

wymagania formalne: – zaliczony 6 semestr studiów;

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Cel 1. Wspomaganie merytoryczne przy opracowywaniu pracy dyplomowej,

Cel 2. Systematyczna merytoryczna kontrola postępów opracowywania pracy dyplomowej,
Cel 3. Bieżąca ocena posiadanej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych,
Cel 4. Przyjęcie pracy dyplomowej,

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
E02_01	Student posiada wiedzę określoną kierunkowymi efektami kształcenia KP1_W01 do KP1_W18	KP1_W01 - KP1_W18
Umiejętności - potrafi		
E02_02	Student posiada umiejętności określone kierunkowymi efektami kształcenia KP1_U01 do KP1_U22	KP1_U01 - KP1_U22
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
E02_03	Student posiada kompetencje społeczne określoną kierunkowymi efektami kształcenia KP1_K01 do KP1_K09	KP1_K01 – KP1_K09

* kod modułu kształcenia - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. E02_01 oznacza: E – moduł „zajęcia dyplomujące”; 02 – liczbę porządkową w module E przypisaną zajęciom „Seminarium dyplomowe - konsultacje eksperckie”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia.

efekty kształcenia dla kierunku studiów (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu kształcenia.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
Seminarium				
TP-01	Indywidualne konsultacje merytoryczne pracy dyplomowej z ekspertem z wybranej dziedziny i specjalności	Seminarium	Wykład problemowy z prezentacją, ćwiczenia z wykorzystaniem narzędzi komputerowych, inne	Ocena aktywności na zajęciach, udział w dyskusji podczas zajęć, ocena przygotowania się do zajęć, ocena samodzielności przy wykonywaniu zadań.
TP-02	Indywidualne konsultacje merytoryczne pracy dyplomowej z ekspertem z	Seminarium	Wykład problemowy z prezentacją, ćwiczenia z wykorzystaniem	Ocena aktywności na zajęciach, udział w dyskusji podczas zajęć, ocena przygotowania

	wybranej dziedziny i specjalności		narzędzi komputerowych, inne	się do zajęć, ocena samodzielności przy wykonywaniu zadań.
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa: Samodzielny dobór literatury stosownie do tematyki i zakresu pracy dyplomowej.				
Literatura uzupełniająca: Samodzielny dobór literatury stosownie do tematyki i zakresu pracy dyplomowej.				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30		
Praca własna studenta		0		
SUMA GODZIN:		30		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1,0	1,0	
	Praca własna studenta		0,0	
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.				
(1) przygotowanie pracy, (2) opracowanie wyników i wniosków, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) przygotowanie do prezentacji pracy, (5) opracowanie prezentacji.				
KRYTERIA OCENIANIA				
Ocena kształtująca: - Seminarium – udział w dyskusji podczas zajęć, ocena przygotowania się do zajęć, ocena samodzielności przy wykonywaniu zadań.				
Ocena podsumowująca: - seminarium – ocena samodzielności i zaangażowania przy pisaniu pracy inżynierskiej.				
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ				

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Praktyka zawodowa		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: praktyka zawodowa	
Rok studiów: II		Semestr: 4	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 13		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:	320	Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	320	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
Brak wymagań wstępnych			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
<ul style="list-style-type: none"> • Zapoznanie się z zakresem działania i funkcjonowaniem instytucji oraz przepisami BHP; • Zapoznanie się z przepisami prawnymi obowiązującymi w budownictwie; • Zapoznanie się z procesami projektowania inwestycji; • Zapoznanie się z procedurami przygotowywania, sporządzania i zatwierdzania niezbędnych dokumentów do rozpoczęcia budowy, • Zapoznanie się z procesem organizacji przetargów (na prace projektowe, na wykonywanie prac budowlanych, wnoszenie nowych obiektów, itp.), 			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
E_01	Zna przepisy BHP w budownictwie	KP1_W15, KP1_W16
E_02	Zna procedury przygotowywania, sporządzania i zatwierdzania niezbędnych dokumentów do rozpoczęcia i prowadzenia budowy	KP1_W15, KP1_W16
E_03	Zna technologie i materiały stosowane w budownictwie	KP1_W14
E_04	Ma wiedzę w zakresie prowadzenia biura projektowego, dokumentacji projektowej i podmiotów odpowiedzialnych za jej przygotowanie	KP1_W15, KP1_W16
E_05	Ma wiedzę z zakresu prawa budowlanego	KP1_W15
Umiejętności - potrafi		
----	----	
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
----	----	

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaRIA i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		praktyki		
TP-01	Struktura organizacyjna przedsiębiorstwa budowlano-realizacyjnego		Uczestnictwo w pracach budowlanych, projektowych	Obserwacja i ocena praktykanta na budowie przez opiekuna praktyk w przedsiębiorstwie; ocena osiągnięcia efektów uczenia się w rozmowie wydziałowego opiekuna

				praktyk z praktykantem - po zakończeniu praktyk
TP-02	Funkcjonowanie służb i jednostek specjalnych w przedsiębiorstwie budowlanym		Uczestnictwo w pracach budowlanych, projektowych	Obserwacja i ocena praktykanta na budowie przez opiekuna praktyk w przedsiębiorstwie; ocena osiągnięcia efektów uczenia się w rozmowie wydziałowego opiekuna praktyk z praktykantem - po zakończeniu praktyk
TP-03	Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie budowlanym		Uczestnictwo w pracach budowlanych, projektowych	Obserwacja i ocena praktykanta na budowie przez opiekuna praktyk w przedsiębiorstwie; ocena osiągnięcia efektów uczenia się w rozmowie wydziałowego opiekuna praktyk z praktykantem - po zakończeniu praktyk
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Akty prawne w zakresie budownictwa 2. Normy techniczne w zakresie budownictwa. 				
Literatura uzupełniająca: Literatura specjalistyczna w zakresie budownictwa				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		0		
Praca własna studenta		0		
Praktyki		320		
SUMA GODZIN:		320		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		

SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 13	0
	Praca własna studenta		0
	Praktyki		320
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Ogólne warunki zaliczenia praktyki zawodowej określa Regulamin studenckich praktyk zawodowych obowiązujący na Uczelni. W szczególności warunkiem zaliczenia praktyki jest wywiązanie się z zadań określonych w programie praktyk zawodowych potwierdzone w szczegółowym sprawozdaniu z przebiegu praktyki w postaci dzienniczka praktyki z opisem wykonywanych czynności, potwierdzonym przez zakładowego opiekuna praktyk i opiekuna praktyk z ramienia Wydziału Inżynierii Technicznej na kierunku budownictwo.			
Ocena podsumowująca: Karta ocen praktyki potwierdzająca osiągnięcie efektów uczenia się, ustalonych w odniesieniu do praktyki zawodowej na kierunku budownictwo, wraz z ocenami wystawionymi przez zakładowego opiekuna praktyk i oceną „Z” (zaliczenie bez oceny) opiekuna praktyk z ramienia Wydziału Inżynierii Technicznej na kierunku budownictwo.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Praktyka zawodowa	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: praktyka zawodowa
Rok studiów: III	Semestr: 6
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 13	Koordinator zajęć

Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:	320	Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	320	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Brak wymagań wstępnych			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Cel 1. Zapoznanie się z technikami i sposobami wykonywania prac dokumentacyjnych i projektowych oraz procesem uzgadniania decyzji projektowych i realizacyjnych,; Cel 2. Zapoznanie się z technologiami stosowanymi na budowie;			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Umiejętności - potrafi			
E_01	Umie ocenić jakość realizacji i odebrać prace budowlane	KP1_U16	
E_02	Umie weryfikować dokumentację budowy	KP1_U14, KP1_U20	
E_03	Umie opracować najbardziej korzystne sposoby realizacji robót budowlanych	KP1_U21	
E_04	Sprawnie posługuje się programami obliczeniowymi i do projektowania architektonicznego	KP1_U5, KP1_U6, KP1_U14	
E_05	Posiada umiejętność posługiwania się oprogramowaniem wykorzystywanym	KP1_U15	

	w procesie inwestycyjnym dotyczącym opracowywania przedmiarów robót, kosztorysowania, zarządzania projektem			
E_06	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego	KP1_U19		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
-----	-----			
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		praktyki		
TP-01	Metody realizacji robót ziemnych		Uczestnictwo w pracach budowlanych, projektowych	Obserwacja i ocena praktykanta na budowie przez opiekuna praktyk w przedsiębiorstwie; ocena osiągnięcia efektów uczenia się w rozmowie wydziałowego opiekuna praktyk z praktykantem - po zakończeniu praktyk
TP-02	Metody realizacji robót palowych i fundamentowych		Uczestnictwo w pracach budowlanych, projektowych	Obserwacja i ocena praktykanta na budowie przez opiekuna praktyk w przedsiębiorstwie; ocena osiągnięcia efektów uczenia się w rozmowie wydziałowego opiekuna praktyk z praktykantem - po zakończeniu praktyk
TP-03	Metody realizacji konstrukcji i elementów z betonu zbrojonego		Uczestnictwo w pracach budowlanych, projektowych	Obserwacja i ocena praktykanta na budowie przez opiekuna praktyk w przedsiębiorstwie; ocena osiągnięcia efektów uczenia się w rozmowie wydziałowego opiekuna praktyk z praktykantem - po zakończeniu praktyk
TP-04	Metody montażu konstrukcji i elementów stalowych		Uczestnictwo w pracach budowlanych, projektowych	Obserwacja i ocena praktykanta na budowie przez opiekuna praktyk w przedsiębiorstwie; ocena osiągnięcia efektów uczenia się w rozmowie

				wydziałowego opiekuna praktyk z praktykantem - po zakończeniu praktyk
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Akty prawne w zakresie budownictwa 2. Normy techniczne w zakresie budownictwa. 				
Literatura uzupełniająca:				
Literatura specjalistyczna w zakresie budownictwa				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		0		
Praca własna studenta		0		
Praktyki		320		
SUMA GODZIN:		320		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 13	0	
	Praca własna studenta		0	
	Praktyki		320	
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.				
KRYTERIA OCENIANIA				

Ocena kształtująca:

Ogólne warunki zaliczenia praktyki zawodowej określa Regulamin studenckich praktyk zawodowych obowiązujący na Uczelni. W szczególności warunkiem zaliczenia praktyki jest wywiązanie się z zadań określonych w programie praktyk zawodowych potwierdzone w szczegółowym sprawozdaniu z przebiegu praktyki w postaci dzienniczka praktyki z opisem wykonywanych czynności, potwierdzonym przez zakładowego opiekuna praktyk i opiekuna praktyk z ramienia Wydziału Inżynierii Technicznej na kierunku budownictwo.

Ocena podsumowująca: Karta ocen praktyki potwierdzająca osiągnięcie efektów uczenia się, ustalonych w odniesieniu do praktyki zawodowej na kierunku budownictwo, wraz z ocenami wystawionymi przez zakładowego opiekuna praktyk i oceną „Z” (zaliczenie bez oceny) opiekuna praktyk z ramienia Wydziału Inżynierii Technicznej na kierunku budownictwo.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Praktyka zawodowa	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: praktyka zawodowa
Rok studiów: IV	Semestr: 7
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 13	Koordinator zajęć

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:	320	Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	320	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Brak wymagań wstępnych

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

- Zapoznanie się z organizacją pracy na budowie i obowiązkami kierownika kontraktu, kierownika budowy, kierownika robót, majstra, brygadzysty, inspektora nadzoru,;
- Zapoznanie się z harmonogramami stosowanymi na placu budowy,;
- Zapoznanie się z kompetencjami urzędów i obiegiem informacji, procesem wydawania decyzji administracyjnych związanych z realizacją budowy;
- Zapoznanie się z zagadnieniami współpracy z różnymi instytucjami i społecznością lokalną.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
E_01	Odpowiedzialnej pracy w zespole realizującym zadania budowlane	KP1_K01, KP1_K02, KP1_K03, KP1_K04, KP1_K05
E_02	Potrafi zorganizować zespół posiadający świadomość odpowiedzialności za powierzone zadania i organizować pracę w tym zespole w sposób odpowiedzialny i terminowy	KP1_K01, KP1_K04
E_03	Ma świadomość znaczenia negocjacji gospodarczych i w grupach pracowniczych	KP1_K01, KP1_K9

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		praktyki		

TP-01	Metody wykonania konstrukcji drewnianych i rusztowań		Uczestnictwo w pracach budowlanych, projektowych	Obserwacja i ocena praktykanta na budowie przez opiekuna praktyk w przedsiębiorstwie; ocena osiągnięcia efektów uczenia się w rozmowie wydziałowego opiekuna praktyk z praktykantem - po zakończeniu praktyk
TP-02	Wykonywanie robót wyposażeniowych i wykończeniowych		Uczestnictwo w pracach budowlanych, projektowych	Obserwacja i ocena praktykanta na budowie przez opiekuna praktyk w przedsiębiorstwie; ocena osiągnięcia efektów uczenia się w rozmowie wydziałowego opiekuna praktyk z praktykantem - po zakończeniu praktyk
TP-03	Prowadzenie dokumentacji bezpośredniej realizacji obiektu budowlanego, w tym dziennika budowy		Uczestnictwo w pracach budowlanych, projektowych	Obserwacja i ocena praktykanta na budowie przez opiekuna praktyk w przedsiębiorstwie; ocena osiągnięcia efektów uczenia się w rozmowie wydziałowego opiekuna praktyk z praktykantem - po zakończeniu praktyk

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Akty prawne w zakresie budownictwa
2. Normy techniczne w zakresie budownictwa.

Literatura uzupełniająca:

Literatura specjalistyczna w zakresie budownictwa

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	0
Praca własna studenta	0
Praktyki	320
SUMA GODZIN:	320

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 13	0
	Praca własna studenta		0
	Praktyki		320
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Ogólne warunki zaliczenia praktyki zawodowej określa Regulamin studenckich praktyk zawodowych obowiązujący na Uczelni. W szczególności warunkiem zaliczenia praktyki jest wywiązanie się z zadań określonych w programie praktyk zawodowych potwierdzone w szczegółowym sprawozdaniu z przebiegu praktyki w postaci dzienniczka praktyki z opisem wykonywanych czynności, potwierdzonym przez zakładowego opiekuna praktyk i opiekuna praktyk z ramienia Wydziału Inżynierii Technicznej na kierunku budownictwo.			
Ocena podsumowująca: Karta ocen praktyki potwierdzająca osiągnięcie efektów uczenia się, ustalonych w odniesieniu do praktyki zawodowej na kierunku budownictwo, wraz z ocenami wystawionymi przez zakładowego opiekuna praktyk i oceną „Z” (zaliczenie bez oceny) opiekuna praktyk z ramienia Wydziału Inżynierii Technicznej na kierunku budownictwo.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: KOMPUTEROWE MODELOWANIE KONSTRUKCJI INŻYNIERSKICH	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024 /2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego
Rok studiów: III	Semestr: 6

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:2	Koordynator zajęć		
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
wymagania formalne: – zaliczony 5 semestr studiów;			
wymagania wstępne:			
Mechanika ogólna – umiejętność rozpoznawania i modelowania problemów mechanicznych,			
Wytrzymałość materiałów – umiejętność doboru modeli obliczeniowych i stałych materiałowych.			
Mechanika gruntów – umiejętność doboru modeli obliczeniowych i stałych materiałowych.			
Konstrukcje betonowe – umiejętność projektowania konstrukcji betonowych.			
Konstrukcje stalowe – umiejętność projektowania konstrukcji stalowych.			
Fundamentowanie – umiejętność projektowania fundamentów.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
Cel 1: Opanowanie wiedzy na temat komputerowego modelowania konstrukcji inżynierskich.			
Cel 2: Modelowanie i projektowanie typowych elementów konstrukcyjnych w programach inżynierskich typu RSA Autodesk, RFEM Dlubal, SCIA Engineering, Allplan, RevitAutodesk.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Umiejętności - potrafi			

D101_01	student potrafi zdefiniować geometrię (kształt i warunki brzegowe), zestawić obciążenia dla prostej konstrukcji inżynierskiej	KP1_U02, KP1_U05, KP1_U06		
D101_02	student potrafi przeprowadzić obliczenia inżynierskie dla zadania liniowej i nieliniowej statyki w programach typu ARSA, RFEM, Graitec Advance Design, SCIA, GEO5	KP1_U03, KP1_U04, KP1_U05, KP1_U06		
D101_03	Student potrafi wymiarować/rysować podstawowe elementy konstrukcji inżynierskich w programach typu ARSA, RFEM, GEO5, Graitec Advance Design, SCIA, Allplan	KP1_U03, KP1_U05, KP1_U06, KP1_U07, KP1_U08		
D101_04	Student potrafi przygotować podstawowa dokumentację projektowa na podstawie wyników przeprowadzonych przez siebie obliczeń	KP1_U05, KP1_U06		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
D101_05	student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem	KP1_K01		
D101_06	student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich	KP1_K02		
<p>* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. D101_01 oznacza: D1/ – moduł „zajęcia kształcenia specjalistycznego”; /01 – liczbę porządkową w module D1/ przypisaną zajęciom „Podstawy komputerowego modelowania...”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia. # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..) W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się</p>				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		laboratorium		
TP-01	Projektowanie płyty żelbetowej - definicja geometrii i obciążeń konstrukcji, parametry zbrojenia, generacja siatki MES, prezentacja wyników, wymiarowanie zbrojenia, dokumentacja obliczeń.	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku, praca w programie komputerowym	Terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów, aktywny udział w zajęciach
TP-02	Projektowanie zbrojonej konstrukcji betonowej - definicja geometrii i obciążeń konstrukcji, generacja siatki MES, prezentacja wyników, wymiarowanie elementów żelbetowych (słup, belka, płyta, ściana), dokumentacja obliczeń.	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku, praca w programie komputerowym	Terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów, aktywny udział w zajęciach

TP-03	Projektowanie powłoki żelbetowej - definicja geometrii i obciążeń konstrukcji, generacja siatki MES, prezentacja wyników, wymiarowanie powłoki żelbetowej, dokumentacja obliczeń.	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku, praca w programie komputerowym	Terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów, aktywny udział w zajęciach
TP-04	Wykonanie modelu żelbetowej konstrukcji budynku w programie Allplan (BIM)	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku, praca w programie komputerowym	Terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów, aktywny udział w zajęciach
TP-05	Wykonanie modelu zbrojenia wybranych elementów żelbetowej konstrukcji budynku w programie Allplan (BIM)	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku, praca w programie komputerowym	Terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów, aktywny udział w zajęciach
TP-06	Wykonanie rysunków wykonawczych zbrojenia wybranych elementów żelbetowej konstrukcji budynku w programie Allplan (BIM)	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku, praca w programie komputerowym	Terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów, aktywny udział w zajęciach

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- Ambroziak A. Kłowski P. Autodesk Robot Structural Analysis. Podstawy obliczeń. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2017.
- Falborski T., Knabe W., Perliński A., Urbańska – Galewska E.: Wybrane zagadnienia projektowania stalowych konstrukcji prętowych z wykorzystaniem programu Autodesk Robot Structural Analysis. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2019.

Literatura uzupełniająca:

- Polskie Normy Budowlane,
- Normy europejskie: Eurokod 0 - .Eurokod 7
- Ambroziak A. Kłowski P. Autodesk Robot Structural Analysis. Wymiarowanie konstrukcji stalowych i żelbetowych. Przykłady obliczeń. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2015.
- Pazdanowski M. Program Robot w przykładach. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej. wyd. II, 2016.

Literatura w języku angielskim:

Instrukcje obsługi i przykłady dla programów: Autodesk Robot Structural Analysis, RFEM, GEO 5.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30

SUMA GODZIN:		60	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2,0	1,0
	Praca własna studenta		1,0
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) opracowanie projektu.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Laboratorium komputerowe – terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów. projekt – obrona projektu.			
Ocena podsumowująca: Laboratorium komputerowe – zaliczenie na ocenę			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: BUDOWNICTWO PRZEMYSŁOWE		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego	
Rok studiów: III		Semestr: 6	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	

Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

- wymagania wstępne: ukończenie V semestru studiów, znajomość podstaw obsługi komputera.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

- Przekazanie podstawowej wiedzy teoretycznej i praktycznej w zakresie zasad projektowania obiektów przemysłowych.
- Zasady wstępnego kształtowania konstrukcji w obiektach budownictwa przemysłowego i ogólnego .
- Zasady ustalania oddziaływań eksploatacyjnych i środowiskowych na konstrukcję obiektu zgodnie z normami PN-EN oraz jej odwzorowania w modelu obliczeniowym
- Procedury związane z projektowaniem i kształtowaniem zbrojenia w zbiornikach i silosach zgodnie z normami PN-EN.
- Zasady tworzenia dokumentacji rysunkowej zbrojenia w elementach konstrukcji zbiorników jednokierunkowo i krzyżowo zbrojonych, i fundamentach (z wykorzystaniem CAD).

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
K_01	Zna zasady projektowania i konstruowania cylindrycznych i prostokątnych monolitycznych zbiorników żelbetowych na ciecz.	KP1_W06
K_02	Zna zasady projektowania i konstruowania cylindrycznych i prostokątnych monolitycznych zbiorników żelbetowych na materiały sypkie	KP1_W09
K_03	Ma wiedze w zakresie czynników (wpływających na odkształcenia wymuszone w betonowych konstrukcjach masywnych i o średniej masywności) powodujących zarysowanie konstrukcji żelbetowych	KP1_W07
Umiejętności - potrafi		

K_04	Potrafi zaprojektować cylindryczny oraz prostokątny żelbetowy zbiornik na ciecze lub materiały sypkie.	U02, U03
K_05	korzystać z istniejących projektów inżynierskich i samodzielnie rozwijać własne umiejętności czytania i projektowania rysunku technicznego indywidualnie i w zespole.	KP1_U14 KP1_U07, KP1_U08
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
K_06	Pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem; samodzielnego ustawicznego dokształcania zawodowego w zakresie wykonywanej funkcji technicznej;	KP1_K01

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
wykład				
TP-01	Kształtowanie zbiorników żelbetowych na materiały sypkie i ciecze, zbiorniki do magazynowania materiałów płynnych (ujęcia wody, baseny, oczyszczalnie, osadniki i komory fermentacyjne). Zbiorniki do magazynowania materiałów sypkich (np. cukier).	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Egzamin pisemny
TP-02	Silosy (charakterystyka, kształty, zastosowanie i technologia wykonania). Zestawianie obciążeń w silosach i zbiornikach na ciecze.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Egzamin pisemny
TP -03	Zasady projektowania zbiorników żelbetowych na materiały sypkie.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Egzamin pisemny
TP-04	Zasady projektowania zbiorników żelbetowych na ciecze.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja,	Egzamin pisemny

			studium przypadku	
TP-05	Oddziaływania termiczno-skurczowe w betonie, w świetle wytycznych normowych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Egzamin pisemny
PROJEKT				
TP-06	Zestawianie obciążeń w silosach i zbiornikach na ciecz.	projekt	prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, zaliczenie z oceną
TP-07	Projekt żelbetowego zbiornika na materiały sypkie lub ciecz. Przykład rachunkowy cylindrycznego zbiornika na wodę.	projekt	prezentacja multimedialna, praca własna studenta	Projekt - obrona, klauzura, zaliczenie z oceną
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <p>[1] Starosolski W., <i>Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych, t.1-5</i>, PWN, Warszawa 2011 – 2015.</p> <p>[2] A. Halicka, D. Franczak – <i>Projektowanie zbiorników żelbetowych</i>. PWN Tom1 (2019), Tom 2 (2014),</p>				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>[1] PN- EN 1992-3 <i>Silosy i zbiorniki ciecz</i></p> <p>[2] <i>Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych według Eurokodu 2</i>, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław, 2006.</p> <p>[3] Pędziwiatr J., <i>Wstęp do projektowania konstrukcji żelbetowych wg PN-EN 1992-1-1:2008</i>, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław, 2010.</p> <p>[4] Ajdukiewicz A., <i>EUROKOD 2. Podręczny skrót dla projektantów konstrukcji żelbetowych</i>, Stowarzyszenie</p> <p>[5] Łapko A., Jensen B.C., <i>Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych</i>, Arkady, Warszawa, 2009.</p> <p>[6] Zeszyty Edukacyjne Buildera. Zeszyt 2. <i>Projektowanie konstrukcji żelbetowych / Łapko A. /</i>, Warszawa, PBW MEDIA, 2011.</p> <p>[7] <i>Czasopisma naukowo - techniczne (miesięczniki) : Inżynieria i Budownictwo, Przegląd Budowlany, Materiały budowlane, Inżynier Budownictwa.</i></p>				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30		

Praca własna studenta		30	
SUMA GODZIN:		60	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:	1
	Praca własna studenta	2	1
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (5) opracowanie projektu.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca projekt – klauzura sprawdzająca stan zaawansowania projektu indywidualnego (ocena częściowa),			
Ocena podsumowująca wykład – egzamin pisemny, projekt – obrona projektu indywidualnego (ocena końcowa).			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: BETONOWEKONSTRUKCJE SPECJALNE	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024 /2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego
Rok studiów: III	Semestr: 6
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordinator zajęć
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN	

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
wymagania formalne: – zaliczony 5 semestr studiów; wymagania wstępne: Mechanika ogólna – umiejętność rozpoznawania i modelowania problemów mechanicznych, Wytrzymałość materiałów – umiejętność doboru modeli obliczeniowych i stałych materiałowych, Konstrukcje betonowe - umiejętność projektowania podstawowych elementów konstrukcji żelbetonowych.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
Cel 1. Poznanie podstaw kształtowania i projektowania elementów z betonu sprężonego. Przykłady realizacji. Cel 2. Poznanie podstaw kształtowania i projektowania konstrukcji kołowo-symetrycznych. Cel 3. Obliczenia konstrukcji specjalnych zgodnie z wymaganiami norm oraz wiedzą budowlaną			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
D05_01	Zna zasady projektowania i konstruowania konstrukcji kołowo-symetrycznych z betonu sprężonego.		KP1_W06, KP1_W07
D05_02	student zna podstawy projektowania konstrukcji kablobetonowych		KP1_W06, KP1_W07
Umiejętności - potrafi			

D05_03	student potrafi rozpoznać i stosować konstrukcje z betonu sprężonego	KP1_U01, KP1_U02		
D05_04	student potrafi zaprojektować konstrukcję kołowo-symetryczną z betonu sprężonego	KP1_U02, KP1_U07		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
D05_05	student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem	KP1_K01		
D05_06	student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich	KP1_K02		
<p>* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. D05_01 oznacza: D – moduł „zajęcia kształcenia specjalistycznego”; 5 – liczbę porządkową w module D.1/D.2 przypisaną zajęciom „Konstrukcje sprężone i prefabrykowane”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia. # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)</p> <p>W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się</p>				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Koncepcja betonu sprężonego. Metody sprężania i systemy zakotwień w konstrukcjach kołowo-symetrycznych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Egzamin, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-02	Przykłady realizacji konstrukcji kołowo-symetrycznych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Egzamin, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-03	Straty doraźne i reologiczne siły sprężającej w konstrukcjach kołowo-symetrycznych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Egzamin, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-04	Projektowanie konstrukcji kołowo-symetrycznych z betonu sprężonego z uwagi na stany graniczne użyteczności.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Egzamin, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-05	Projektowanie konstrukcji kołowo-symetrycznych z betonu sprężonego z uwagi na stany graniczne nośności.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Egzamin, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
		projekt		

TP-06	Projekt zbiornika kołowo-symetrycznego z betonu sprężonego. Wstępny dobór geometrii i warunków brzegowych.	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-07	Oddziaływania i obciążenia wywierane na zbiorniki.	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-08	Projektowanie konstrukcji zbiornika z uwagi na stany graniczne użyteczności	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-09	Projektowanie konstrukcji zbiornika z uwagi na stany graniczne nośności.	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-10	Opracowanie rysunków wykonawczych.	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- Halicka A., Franczak D.: Projektowanie zbiorników żelbetowych. T.1 Zbiorniki na materiały sypkie. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019.
- Halicka A., Franczak D.: Projektowanie zbiorników żelbetowych. T.2 Zbiorniki na ciecze. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2014.

Literatura uzupełniająca:

- Polskie Normy Budowlane,
- Normy europejskie: Eurokod 2.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

	Liczba punktów ECTS
--	---------------------

SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2,0	1,0
	Praca własna studenta		1,0
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) przygotowanie do egzaminu, (5) opracowanie projektu.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: - terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów, zaliczenie pisemne z oceną (kolokwium pisemne z zadaniami o charakterze obliczeniowym).			
Ocena podsumowująca: wykład – egzamin pisemny, projekt – obrona projektu indywidualnego, klauzura;			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Syllabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: KONSTRUKCJE ZESPOLONE		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego	
Rok studiów: 3		Semestr: VI	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	

Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Student ukończył z wynikiem pozytywnym zajęcia: Mechanika budowli, Technologia informacyjna, Konstrukcje betonowe, Konstrukcje mostowe

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Zapoznanie studenta z zasadami kształtowania, wymiarowania i budowy obiektów mostowych z przęsłami stalowymi i zespolonymi

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
E_01	Zna rozwiązania konstrukcyjne oraz zasady kształtowania drogowych i kolejowych obiektów mostowych o konstrukcji zespolonej i stalowej	KP1_W07, KP1_W14
E_02	Zna podstawowe technologie budowy obiektów mostowych stalowych i zespolonych oraz zasady projektowania z uwzględnieniem faz budowy	KP1_W09, KP1_W10
E_03	Zna i rozumie modele i zasady stosowania obciążeń kolejowych obiektów mostowych	KP1_W09, KP1_W14
Umiejętności - potrafi		
E_04	Potrafi właściwie dobrać i opisać rozwiązanie konstrukcyjne zespolonego obiektu mostowego w określonych uwarunkowaniach i przygotować jego rysunki konstrukcyjne	KP1_U01, KP1_U14, KP1_U17
E_05	Potrafi dobrać obciążenia użytkowe działające na kolejowy obiekt mostowy i poprawnie je zastosować do wyznaczenia sił przekrojowych	KP1_U02, KP1_U04

E_06	Potrafi sprawdzić stany graniczne nośności i użytkowania w obiekcie mostowym o konstrukcji zespolonej	KP1_U07, KP1_U08		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
E_07	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	KP1_K02		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Kształtowanie zespolonych obiektów mostowych. Materiały do budowy mostów zespolonych. Łączniki w mostach zespolonych. Współczesne konstrukcje zespolonych obiektów mostowych.	wykład	wykład podający	egzamin
TP-02	Technologie budowy zespolonych obiektów mostowych oraz zasady ich projektowania z uwzględnieniem faz budowy.	wykład	wykład podający	egzamin
TP-03	Obciążenia kolejowe obiektów mostowych wg norm PN-EN	wykład	wykład podający	egzamin
TP-04	Obciążenia termiczne i reologiczne w mostach zespolonych	wykład	wykład podający	egzamin
TP-05	Zasady konstruowania i projektowania stalowych obiektów mostowych	wykład	wykład podający	egzamin
		projekt		
TP-06	Kształtowanie przekroju poprzecznego przęsła mostu zespolonego	projekt	projekt	projekt
TP-07	Zasady wykonywania rysunku ogólnego mostu zespolonego	projekt	projekt	projekt

TP-08	Zestawienie obciążeń stałych i zmiennych działających na płytę pomostu	projekt	projekt	projekt
TP-09	Fazy pracy dźwigarów głównych, zestawienie obciążeń stałych i użytkowych	projekt	projekt	projekt
TP-10	Wymiarowanie stalowych dźwigarów i łączników zespalających	projekt	projekt	projekt

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

Karlikowski J., Madaj A., Wołowicki W.: Mosty zespolone stalowo-betonowe Zasady projektowania wg PN-EN 1994-2, WKŁ, Warszawa 2016

Karlikowski J., Madaj A., Wołowicki W.: Mostowe konstrukcje zespolone stalowo-betonowe, WKŁ Warszawa 2007

Literatura uzupełniająca:

Siwowski T., Turoń B.: Projektowanie mostów zespolonych według Eurokodu 4, Oficyna wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 2016

Janas L., Michalak E., Kulpa M., Siwowski T., Trojnar K.: Zastosowanie Eurokodów w projektowaniu mostów, Oficyna wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 2016

Furtak K. : Mosty zespolone, PWN, Warszawa 1999,

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1
	Praca własna studenta		1

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.
Praca własna studenta obejmuje przygotowanie poszczególnych elementów projektu na podstawie wiedzy przekazanej na zajęciach projektowych; wykonanie kompletnego projektu, oddanie i obronę projektu. Ponadto przygotowanie się do egzaminu z materiału prezentowanego na wykładach oraz uzyskanie w wyniku czytania wskazanej literatury.
KRYTERIA OCENIANIA
Ocena kształtująca: ocena poprawności wykonania poszczególnych etapów projektu
Ocena podsumowująca: ocena końcowa z projektu i egzaminu
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Syllabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Budownictwo energooszczędne		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego	
Rok studiów: III		Semestr: 6	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

1. wymagania wstępne: ukończenie V. semestru studiów,
2. wymagania dodatkowe : znajomość podstaw obsługi komputera oraz wiedzy z zakresu budownictwa ogólnego, geologii, fizyki budowli, instalacji budowlanych i sieci miejskich

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

- Zapoznanie studentów z podstawowymi definicjami w zakresie budownictwa energooszczędnego.
- Zapoznanie studentów z elementami prawa budowlanego i norm w zakresie projektowania i wykonawstwa obiektów budowlanych pod kątem oceny energetycznej budynku.
- Zapoznanie studentów z rodzajami i zasadami projektowania elementów materiałowo-konstrukcyjnych budynku w zakresie ochrony cieplnej.
- Zapoznanie studentów z ciepłochronnymi rozwiązaniami oraz materiałami używanymi do wykańczania budynku.
- Zapoznanie studentów z możliwością projektowania budynku pod kątem optymalnego zapotrzebowania na energię do ogrzewania.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
K_01	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.	KP1_W06
K_02	Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego/mostowego.	KP1_W09
K_03	Student zna zasady rozwiązania ciepłochronnych specyfiki materiałów używanych do wykańczania budynku.	KP1_W13
Umiejętności - potrafi		
K_04	Student potrafi stosować zasady i definicje z zakresu budownictwa energooszczędnego obiektów budowlanych	KP1_U12
K_05	Student stosuje zasady projektowania elementów , materiałowo-konstrukcyjnych budynku w zakresie ochrony cieplnej.	KP1_U15
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
K_06	Student jest gotów pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników	KP_01

	swoich prac i ich interpretację. Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych			
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaRIA i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Idea miast inteligentnych. Budownictwo zrównoważone i certyfikacja ekologiczna. Zasady kształtowania budynków energooszczędnych oraz usytuowanie budynku w terenie.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-02	Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne przegród, detale konstrukcyjne w budynkach energooszczędnych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP -03	Odnawialne Źródła Energii, rodzaje i zasady działania biernych systemów słonecznych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-04	Charakterystyka energetyczna budynków. Budynki energooszczędne, niskoenergetyczne, pasywne, niemal zero energetyczne, o zerowym zapotrzebowaniu na energię.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-05	Europejski standard budynku pasywnego, przykłady realizacji.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną

TP-06	Europejskie dyrektywy energetyczne, normy i uregulowania Polskie w zakresie ochrony cieplnej i energooszczędności	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-07	Techniki termorenowacji i docieplania budynków istniejących. Termorenowacja a stan techniczny istniejących budynków.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-08	Prezentacje multimedialne studentów w zespołach na wybrane tematy z zakresu działań energooszczędnych. Dyskusja.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
		Projekt:		
TP-09	Zapoznanie się z zasadami projektowania budynków energooszczędnych.	projekt	Audytarium, prezentacja multimedialna, dyskusja i korekta indywidualnej pracy projektowej	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-10	Wykonanie projektu architektoniczno-budowlanego budynku, na podstawie budynków katalogowych, z poprawnym zaprojektowaniem pod kątem obniżonego zapotrzebowania na energię. Dobór rozwiązań materiałowych i instalacyjnych, zmiana parametrów geometrycznych, w celu otrzymania projektu budynku niskoenergetycznego o optymalnych rozwiązaniach. Praca z wykorzystaniem programów do projektowania, lub ręczne wykonywanie projektu.	projekt	Audytarium, prezentacja multimedialna, dyskusja i korekta indywidualnej pracy projektowej	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-11	Wykonanie projektowanej charakterystyki energetycznej. Ocena energetyczna budynku w oparciu o opracowane świadectwo. Praca z wykorzystaniem programów komputerowych. Dyskusja wyników.	projekt	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p>				

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- Laskowski L., 2008, Ochrona cieplna i charakterystyka energetyczna budynku, PW, Warszawa
- Piotrowski R., Dominiak P., 2012, Budowa domu pasywnego krok po kroku. Przewodnik budowlany.
- Dyrektywy energetyczne, Normy Europejskie, Prawo Budowlane.
- Czasopisma naukowo - techniczne (miesięczniki) : Inżynieria i Budownictwo,
- Przegląd Budowlany, Materiały budowlane, Inżynier Budownictwa.

Literatura uzupełniająca:

- [1] Materiały cyklicznej konferencji Energodom.
- [2] Czasopisma: Energia i Budynek, Izolacje, Materiały Budowlane..
- [3] Mikoś J., 1996, *Budownictwo ekologiczne*, Politechnika Śląska, Gliwice.
- [4] Podstawy budownictwa pasywnego, 2003, Polski Instytut Budownictwa Pasywnego i Energii Odnawialnej, Gdańsk.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1
	Praca własna studenta		1

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (5) opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca

projekt – klauzura sprawdzająca stan zaawansowania projektu indywidualnego (ocena częściowa),

Ocena podsumowująca:

wykład – zaliczenie z oceną - test pisemny,

projekt – zaliczenie z oceną - obrona projektu indywidualnego.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Konstrukcje sprężone i prefabrykowane		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/ 2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego	
Rok studiów: III		Semestr: 6	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
wymagania formalne: – zaliczony 5 semestr studiów; wymagania wstępne: umiejętność rozpoznawania i modelowania problemów mechanicznych, umiejętność doboru modeli obliczeniowych i stałych materiałowych, umiejętność projektowania podstawowych elementów konstrukcji żelbetowych.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
Cel 1. Poznanie podstaw kształtowania i projektowania elementów z betonu sprężonego. Przykłady realizacji. Cel 2. Poznanie podstaw kształtowania i projektowania konstrukcji prefabrykowanych. Cel 3. Obliczenia prefabrykowanych konstrukcji strunobetonowych zgodnie z wymaganiami norm oraz wiedzą budowlaną			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie				
D05_01	student zna podstawy kształtowania konstrukcji z betonu sprężonego		KP1_W06, KP1_W07	
D05_02	student zna podstawy projektowania konstrukcji strunobetonowych i kablobetonowych		KP1_W06, KP1_W07	
D05_03	student zna podstawy kształtowania konstrukcji prefabrykowanych		KP1_W07, KP1_W12	
Umiejętności - potrafi				
D05_04	student potrafi rozpoznać i stosować konstrukcje z betonu sprężonego		KP1_U01, KP1_U02	
D05_05	student potrafi projektować konstrukcje strunobetonowe i kablobetonowe		KP1_U02, KP1_U07	
D05_06	student potrafi stosować technologię prefabrykacji w konstrukcjach z betonu sprężonego		KP1_U02, KP1_U07	
Kompetencje społecznych - jest gotów do				
D05_07	student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem		KP1_K01	
D05_08	student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich		KP1_K02	
<p>* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. D05_01 oznacza: D – moduł „Zajęcia kształcenia specjalistycznego”; 5 – liczbę porządkową w module D.1/D.2 przypisaną zajęciom „Konstrukcje sprężone i prefabrykowane”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia. # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..) W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się</p>				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		

TP-01	Koncepcja betonu sprężonego. Metody sprężania i systemy zakotwień.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-02	Koncepcja i zasady prefabrykacji konstrukcji. Przykłady realizacji konstrukcji sprężonych i prefabrykowanych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-03	Straty doraźne i reologiczne siły sprężające.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-04	Projektowanie konstrukcji z betonu sprężonego z uwagi na stany graniczne użyteczności.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-05	Projektowanie konstrukcji z betonu sprężonego z uwagi na stany graniczne nośności.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
		projekt		
TP-06	Wstępny projekt hali o konstrukcji prefabrykowanej. Dobór prefabrykatów strunobetonowych.	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-07	Straty doraźne i reologiczne siły sprężającej w elementach strunobetonowych.	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-08	Projektowanie konstrukcji strunobetonowych z uwagi na stany graniczne użyteczności.	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-09	Projektowanie konstrukcji strunobetonowych z uwagi na stany graniczne nośności.	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-10	Opracowanie rysunków wykonawczych elementów hali o konstrukcji prefabrykowanej, w oparciu o model BIM konstrukcji obiektu.	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):				
[1] Knauff M. (red.): <i>"Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych według Eurokodu 2"</i> , Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2006.				
[2] Knauff M.: <i>Obliczanie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu 2. Wydanie III Poszerzone</i> . Wydawnictwo Naukowe PWN, 2018.				

Literatura uzupełniająca:

- [1] Polskie Normy Budowlane,
 [2] Normy europejskie: Eurokod 2.
 [3] Knauff M., Niedośpiął M.: Betonowe konstrukcje sprężone w budownictwie ogólnym. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2021.
 [4] Ajdukiewicz A., Mames J.: "Konstrukcje z betonu sprężonego", Polski Cement, 2008.

Literatura w języku angielskim:

- [1] R.I. Gilbert, N.C. Mickleborough G. Ranzi. Design of Prestressed Concrete to Eurocode 2. Ed. 2. CRC Press, 2017.

III. INFORMACJE DODATKOWE**BILANS PUNKTÓW ECTS****OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)**

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2,0	1,0
	Praca własna studenta		1,0

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) przygotowanie do egzaminu, (5) opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

- wykład – zaliczenie z oceną - test z pytaniami wielokrotnego wyboru z zakresu treści kształcenia od TP-01 do TP-05 (do testu można przystąpić po uzyskaniu zaliczenia z ćwiczeń projektowych),
- projekt – zaliczenie z oceną - terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów, zaliczenie pisemne z oceną (kolokwium pisemne z zadaniami o charakterze obliczeniowym).

Ocena podsumowująca:

- wykład – zaliczenie z oceną - test pisemny,
- projekt – zaliczenie z oceną - obrona projektu indywidualnego, kolokwium zaliczeniowe;

Na ocenę **dostateczną** student ma wiedzę i potrafi zadawałająca ale z niedociągnięciami: wiedza (>50%), umiejętności (50%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>50%))

Na ocenę **plus dostateczną** student ma wiedzę i potrafi zadawać ale z niedociągnięciami: wiedza (>60%), umiejętności (>60%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>60%))

Na ocenę **dobrą** student ma wiedzę i potrafi: dobra wiedza (>70%), umiejętności (>70%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>70%))

Na ocenę **plus dobrą** student ma wiedzę i potrafi: dobra wiedza (>80%), umiejętności (>80%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>80%))

Na ocenę **bardzo dobrą** student ma wiedzę i potrafi: znakomita wiedza (>90%), umiejętności (>90%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>90%))

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Konstrukcje betonowe II		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego	
Rok studiów: III		Semestr: 6	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	

RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
- wymagania wstępne: ukończenie V semestru studiów, znajomość podstaw obsługi komputera.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
<ul style="list-style-type: none"> • Cel 1 Przekazanie podstawowej wiedzy teoretycznej i praktycznej w zakresie zasad projektowania obiektów przemysłowych. • Cel 2 Zasady wstępnego kształtowania konstrukcji w obiektach budownictwa przemysłowego i ogólnego . • Zasady ustalania oddziaływań eksploatacyjnych i środowiskowych na konstrukcję obiektu zgodnie z normami PN-EN oraz jej odwzorowania w modelu obliczeniowym • Cel 3 Zasady wstępnego kształtowania konstrukcji w prostych obiektach budownictwa mieszkaniowego i ogólnego • Cel 4 Zasady ustalania oddziaływań eksploatacyjnych i środowiskowych na konstrukcję obiektu zgodnie z normami PN-EN oraz jej odwzorowania w modelu obliczeniowym • Cel 5 Procedury związane z projektowaniem i kształtowaniem zbrojenia w ustrojach konstrukcyjnych poddanych zginaniu, ścinaniu, skręcaniu i ściskaniu z udziałem sił podłużnych, zgodnie z normami PN-EN • Cel 6 Zarysowanie i ugięcie zginanych elementów żelbetowych. Wymagania normowe. Sprawdzenie zarysowania i ugięcia metodami uproszczonymi , zgodnie z normami PN-EN • Cel 7 Zasady tworzenia dokumentacji rysunkowej zbrojenia w stropach jednokierunkowo i krzyżowo zbrojonych, schodach, ustrojach ramowych i fundamentach (z wykorzystaniem CAD) 			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie			
K_01	Student zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych	KP1_ W08	
K_02	Student zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego/mostowego	KP1_W09	
K_03	Student zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii i ich wytwarzania	KP1_W14	
Umiejętności - potrafi			
K_04	Student potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane	KP1_U01, U_02	
K_05	Student potrafi zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego z uwzględnieniem stosowanych w wykonawstwie technologii	KP1_U05, U07	
K_06	korzystać z istniejących projektów inżynierskich i samodzielnie rozwijać własne umiejętności czytania i projektowania rysunku technicznego indywidualnie i w zespole.	KP1_U 09	

Kompetencji społecznych - jest gotów do					
K_07	Pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem; samodzielnego ustawicznego kształcenia zawodowego w zakresie wykonywanej funkcji technicznej; dbania o bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu; postępowania zgodnego z zasadami etyki zawodowej i odpowiedzialności za wykonywane prace inżynierskie; ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej oraz jej wpływu na środowisko.			KP1_K01, K03, K07	
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.					
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA					
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):					
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #	
		wykład			
TP-01	Ogólne zasady projektowania konstrukcji szkieletowej słupowo-płytywowej. Obciążenia, modele obliczeniowe, projektowanie i kształtowanie zbrojenia. Wymagania w zakresie nośności, stateczności i trwałości użytkowania	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Egzamin pisemny	
TP-02	Ogólne zasady kształtowania i projektowania zbrojenia w stropach płytowo słupowych. Przebieg w konstrukcjach żelbetowych / stropy płytowo słupowe, fundamenty /.	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Egzamin pisemny	
TP -03	Ogólne zasady kształtowania i projektowania zbrojenia w tarczach żelbetowych.	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Egzamin pisemny	
TP-04	Ogólne zasady obliczania i kształtowania zbrojenia w strefach koncentracji naprężeń wywołanych lokalnymi obciążeniami i nieciągłością konstrukcji / strefa docisku, otwory w stropach i w belkach, naroża ram /..	Wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja,	Egzamin pisemny	

			studium przypadku	
		PROJEKT		
TP-05	Projekt wstępny konstrukcji płytowo-słupowej j. Plan deskowania konstrukcji szkieletowej.	Projekt	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-06	Zestawienie obciążeń zgodnie z zasadami PN - EN. Kombinacje obciążeń dla stanów granicznych: nośności (ULS) i użyteczności (SLS)	Projekt	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-07	Analiza oraz wykonanie obliczeń statycznych za pomocą programów komputerowych z uwagi na nośność elementów konstrukcji, wymagania stateczności, nośności oraz użyteczności	Projekt	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-08	Modele obliczeniowe ram płaskich i przestrzennych. Obliczenie uogólnionych sił wewnętrznych i wymiarowanie zbrojenia w tych elementach	Projekt	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną
TP-09	Wykonanie rysunków wykonawczych zbrojenia elementów ramy. Model zbrojenia ramy za pomocą programu komputerowego..	Projekt	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

[1] Starosolski W., *Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych, t.1-5*, PWN, Warszawa 2011 – 2015.

[2] Czasopisma naukowo - techniczne (miesięczniki) : Inżynieria i Budownictwo, Przegląd Budowlany, Materiały budowlane, Inżynier Budownictwa.

Literatura uzupełniająca:

[1] *Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych według Eurokodu 2*, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław, 2006.

[2] Pędziwiatr J., *Wstęp do projektowania konstrukcji żelbetowych wg PN-EN 1992-1-1:2008*, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław, 2010.

- [3] Ajdukiewicz A., *EUROKOD 2. Podręczny skrót dla projektantów konstrukcji żelbetowych*, Stowarzyszenie
 (4) Łapko A., Jensen B.C., *Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych*, Arkady, Warszawa, 2009.
 [5] A. Halicka, D. Franczak – *Projektowanie zbiorników żelbetowych T1,2 PWN.*, 2011
 [6] *Zeszyty Edukacyjne Buildera. Zeszyt 2. Projektowanie konstrukcji żelbetowych / Łapko A. /*, Warszawa, PBW MEDIA, 2011.
 [7] PN- EN 1992-3 *Silosi i zbiorniki ciecze*

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1
	Praca własna studenta		1

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (5) opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca

projekt – zaliczenie z oceną, klauzura sprawdzająca stan zaawansowania projektu indywidualnego (ocena częściowa),

Ocena podsumowująca

wykład – egzamin pisemny.

projekt – obrona projektu indywidualnego, kolokwium pisemne (ocena końcowa).

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Konstrukcje metalowe II		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia, profil zawodowy			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego	
Rok studiów: 3		Semestr: VI	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Zaliczenie zajęć: Konstrukcje Metalowe I			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
<ol style="list-style-type: none"> Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi oddziaływaniami wywołanych przez obciążenia stałe i zmienne klimatyczne na hale jednonawowe. Zapoznanie studentów z procedurami wymiarowania i konstruowania stalowych hal bez i z transportem wewnętrznym podsuwnicowych z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego typu ROBOT i Advanced Steel w dwóch wersjach: 1) z przekrojami walcowanymi 2) z przekrojami klasy IV. Zapoznanie studentów z zagadnieniami projektowania stalowych zbiorników i silosów 			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie				
W_01	Student wie jak zestawić obciążenia na konstrukcję wsporczą suwnicy zgodnie z PN-EN 1993-1.		K_W04; K_W05	
W-02	Student jest w stanie zidentyfikować pochodzenie obciążeń zestawionych na konstrukcję hali oraz potrafi wyznaczyć odpowiednie rozkłady sił wewnętrznych na podstawie oprogramowania komputerowego		K_W04; K_W05	
W-03	Student stosując metodę współczynników obciążenia i nośności jest w stanie dokonać oceny niezawodności		K_W01; K_W04; K_W05	
W-04	Student stosując metodę współczynników obciążenia i nośności jest w stanie dokonać oceny niezawodności konstrukcji wsporczej suwnicy.		K_W01; K_W04; K_W05	
W-05	Student posiada podstawowe informacje dotyczące zagadnienia zmęczenia, ze szczególnym uwzględnieniem oceny zmęczenia w konstrukcjach stalowych.		K_W01; K_W04; K_W05;	
Umiejętności - potrafi				
U_01	Student potrafi samodzielnie opracować projekt wykonawczy prostych i złożonych konstrukcji stalowych z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego		K_U02- K_U08; K_U11; K_U14; K_U17	
U-02	Student potrafi czytać dokumentację projektową w zakresie prostych i złożonych układów konstrukcyjnych		K_U14	
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
K_01	Student potrafi krytycznie ocenić efekty swojej pracy, w szczególności wyniki analiz przeprowadzonych za pomocą oprogramowania wspomagającego projektanta		K_K02;	
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #

			założonych efektów uczenia się *	
		wykład		
TP-01	Podanie literatury do zajęć, omówienie norm związanych, przedstawienie zasad współpracy i zaliczenia zajęć.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-02	Projektowanie hal jednonawowych z przekrojów gorącowałcowanych	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-03	Projektowanie blachownic stalowych w stanie dokrytycznym i nadkrytycznym zgodnie z PN-EN 1993-1-5. Stany graniczne nośności i użytkowości	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-04	Projektowanie belek i słupów wykonanych ze stalowych przekrojów zimnogiętych klasy IV wg. PN-EN1993-1-3. Stany graniczne nośności i użytkowości stalowych hal wykonanych z przekrojów cienkościennych	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-05	Projektowanie estakad oraz stalowych belek podsuwnicowych	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-06	Projektowanie zbiorników stalowych – zagadnienia stateczności miejscowej.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
		projekt		
TP-07	Projekt stalowego zbiornika na produkty naftopochodne	projekt	Ćwiczenie projektowe oparte o różne materiały źródłowe – normy, literatura zawodowa	Oddanie projektu i ustne jego zaliczenie
TP-08	Projekt stalowej hali magazynowej	projekt	Ćwiczenie projektowe oparte o różne materiały źródłowe – normy, literatura zawodowa	Oddanie projektu i ustne jego zaliczenie
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p>				

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- Bródka J., Kozłowski A. „Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych, tom I” PWT 2013.
- -- Bródka J., Kozłowski A. „Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych, tom II” PWT 2015
- - Kucharczuk W., Labocha S. „Hale o konstrukcji stalowej, poradnik projektanta” PWT 2012
- - Bródka J., Broniewicz M. „Projektowanie konstrukcji stalowych wg eurokodów” PWT 2013
- - Kozłowski A. red „Konstrukcje stalowe, przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1, część pierwsza: wybrane elementy i połączenia”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2010.
- - Kozłowski A. red „Konstrukcje stalowe, przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1, część druga: stropy i pomosty”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2018.
- - Kozłowski A. red „Konstrukcje stalowe, przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1, część trzecia: hale i wiaty”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2019.
- - Kucharczuk W., Labocha S. „Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe budynków” Arkady 2007.
- Giżejowski M., Ziółko J. Budownictwo Ogólne, Stalowe konstrukcje budynków, projektowanie według eurokodów z przykładami obliczeń”, tom 5, Arkady 2010
- - Bogucki W., Żybertowicz M., „Tablice do projektowania Konstrukcji Metalowych”, Arkady 2006.

Eurokod 1: 1991-3. Oddziaływania wywołane przez pracę dźwignic i maszyn.

Eurokod 3: 1993-1-1. Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków.

Eurokod 3: 1993-1-3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne. Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno.

Eurokod 3: 1993-1-5. Projektowanie konstrukcji stalowych. Blachownice.

Eurokod 3: 1993-1-8. Projektowanie konstrukcji stalowych. Projektowanie węzłów.

Eurokod 3: 1993-1-9. Projektowanie konstrukcji stalowych. Zmęczenie.

Eurokod 3: 1993-6. Projektowanie konstrukcji stalowych. Konstrukcje wsporcze dźwignic

Literatura uzupełniająca:

- Gwóźdź M., 2007, *Stany graniczne konstrukcji aluminiowych*, Politechnika Krakowska, Kraków
- Silva L.S., Simoes R., Gervasio H.: *Design of Steel Structures. Eurocode 3, Part 1-1: General rules for buildings*. ECCS. Ernst&Sohn, 2010
- Hen J., *Design of Steel Structures*, McGraw Hill Book Co, 2021
- Rykaluk K. „Konstrukcje stalowe, Kominy, Wieże, Maszty”. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław 2005.
- Żmuda J., *Projektowanie Konstrukcji Stalowych*, PWN Warszawa, 2022.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z	Ogółem:	1,0

ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	2,0	
	Praca własna studenta		1,0
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.			
Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, (6) opracowanie projektu			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Oceny cząstkowe z etapów wykonania projektu.			
Ocena podsumowująca: Ocena podsumowująca jest wypadkową ocen kształtujących.			
5,0 – Student posiada wiedzę obejmującą powyżej 90% treści zajęć, potrafi prawidłowo interpretować i weryfikować wyniki swojej pracy, wykazuje się dużą kreatywnością, potrafi pracować zespołowo.			
4,5 – Student posiada wiedzę obejmującą powyżej 80% treści zajęć, potrafi prawidłowo interpretować i weryfikować wyniki swojej pracy, wykazuje się dość dobrą kreatywnością, potrafi pracować zespołowo.			
4,0 – Student posiada wiedzę obejmującą powyżej 70% treści zajęć, potrafi prawidłowo interpretować i weryfikować wyniki swojej pracy, potrafi pracować zespołowo, wykazuje się umiarkowaną kreatywnością.			
3,5 – Student posiada wiedzę obejmującą powyżej 60% treści zajęć, w dużym stopniu potrafi prawidłowo interpretować i weryfikować wyniki swojej pracy, wykazuje małą kreatywność, niechętnie pracuje zespołowo.			
3,0 – Student posiada wiedzę obejmującą powyżej 50% treści zajęć, ma problemy z prawidłową interpretacją i weryfikacją wyników swojej pracy, wykazuje małą kreatywność, niechętnie pracuje zespołowo			
2,0 – Wiedza studenta nie przekracza 50% treści zajęć, nie potrafi samodzielnie zaprojektować prostych konstrukcji stalowych, nie potrafi prawidłowo interpretować i weryfikować wyników swojej pracy, nie potrafi pracować zespołowo.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Projektowanie dróg szynowych	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego
Rok studiów: III	Semestr: VI
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordinator zajęć

Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Student ukończył z wynikiem pozytywnym zajęcia: Mechanika budowli, Technologia informacyjna, Konstrukcje betonowe			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Zapoznanie studenta z zasadami kształtowania i projektowania dróg szynowych			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
D201_01	student identyfikuje i rozpoznaje klasyfikacje kolei oraz parametrów je charakteryzujących, rozumie wpływ parametrów fizycznych na kształtowanie układów kolejowych i tramwajowych, rozumie zasady kształtowanie tras kolejowych i tramwajowych w planie, profilu podłużnym i przekroju poprzecznym		KP1_W10
D201_02	student opisuje i charakteryzuje konstrukcję nawierzchni szynowej		KP1_W10
D201_03	student wymienia i opisuje warunki kształtowania skrzyżowań linii kolejowych i tramwajowych z drogami		KP1_W10

D201_04	student zna zasady i warunki odwodnienia linii kolejowych i tramwajowych	KP1_W10		
Umiejętności - potrafi				
D201_05	student potrafi wykonać obliczenia elementów geometrycznych w planie i profilu tras kolejowych i tramwajowych oraz posiada umiejętność sporządzenia na tej podstawie graficznej części dokumentacji projektowej trasy kolejowej	KP1_U06, KP1_U14		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
D201_06	student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	KP1_K01, KP1_K02, KP1_K03, KP1_K05		
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Urządzenia dla komunikacji zbiorowej. Torowiska tramwajowe. Obsługa osób o ograniczonej możliwości poruszania się. Odwodnienie.	wykład	wykład podający	Zaliczenie pisemne
TP-02	Typowe przekroje poprzeczne drogi kolejowej. Konstrukcje i standardy konstrukcyjne nawierzchni szynowej. Koleje dużych prędkości. Systemy niekonwencjonalne.	wykład	wykład podający	Zaliczenie pisemne
TP-03	Zasady odwadniania układów torowych.	wykład	wykład podający	Zaliczenie pisemne
TP-04	Warunki techniczne budowy skrzyżowań dróg z liniami kolejowymi.	wykład	wykład podający	Zaliczenie pisemne
		projekt		

TP-05	Projekt koncepcyjny odcinka linii kolejowej łączącej wskazane lokalizacje w oparciu o mapę topograficzną oraz założone warunki techniczne.	projekt	projekt	projekt
-------	--	---------	---------	---------

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

Grulkowski S., Kędra Z., Koc W., Nowakowski M.: Drogi szynowe, Wydawnictwa Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2013

Literatura uzupełniająca:

Szruba M.: Podtorze i nawierzchnia torowa – istotne elementy drogi kolejowej. Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne. IX-X.2020

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:2	1
	Praca własna studenta		1

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Praca własna studenta obejmuje przygotowanie poszczególnych elementów projektu na podstawie wiedzy przekazanej na zajęciach projektowych; wykonanie kompletnego projektu, oddanie i obronę projektu. Ponadto przygotowanie się do egzaminu z materiału prezentowanego na wykładach oraz uzyskanego w wyniku czytania wskazanej literatury.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca: ocena poprawności wykonania poszczególnych etapów projektu

Ocena podsumowująca:

Wykład: zaliczenie na ocenę -kolokwium zaliczeniowe

Projekt: zaliczenie na ocenę - ocena końcowa z projektu

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Nawierzchnie drogowe II	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego
Rok studiów: III	Semestr: 6
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordinator zajęć
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe: Student ukończył z wynikiem pozytywnym zajęcia: Mechanika budowli, Technologia informacyjna, Projektowanie dróg samochodowych				
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Zapoznanie studenta z zasadami projektowania nawierzchni bitumicznych i betonowych				
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się				
UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie				
D202_01	Absolwent zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów			KP1_W06, KP1_W10
D202_02	Absolwent zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania			KP1_W14
D202_03	ma wiedzę ogólną z mechaniki, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad kształtowania konstrukcji			KP1_W04
Umiejętności - potrafi				
D202_04	Absolwent umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych			KP1_U01
D202_05	Absolwent zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych			KP1_U20
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
D202_06	Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem			KP1_K01
D202_07	Absolwent samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii			KP1_K03
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		

TP-01	Nawierzchnie bitumiczne z betonu asfaltowego (AC, AC WMS, AC BBTM), mastyksu grysowego (SMA), asfaltu porowatego (PA), asfaltu lanego (MA) – wytwarzanie mieszanek mineralno-asfaltowych, wbudowanie, utrzymanie (wzmacnianie, uszorstnianie).	Wykład	Wykład podający	egzamin
TP-02	Nawierzchnie z betonu cementowego – projektowanie konstrukcji, wykonanie, zbrojenie płyt, dyblowanie, kotwienie. Nowe tendencje w technologii nawierzchni betonowych.	Wykład	Wykład podający	egzamin
TP-03	Nawierzchnie bitumiczne na mostach o pomoście betonowym i stalowym.	Wykład	Wykład podający	egzamin
TP-04	Nawierzchnie typu brukowego – z brukowca, kostki kamiennej i wibroprasowanej, klinkierowe.	Wykład	Wykład podający	egzamin
		projekt		
TP-05	Metoda PJ-IBD – projektowanie nowych nawierzchni	Projekt	Projekt	Projekt
TP-06	Metody: CBR, OSZD	Projekt	Projekt	Projekt

TP-07	Projektowanie wzmocnień nawierzchni metodą ugięć, według Katalogu wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych, 2001, IBDiM, Warszawa.	Projekt	Projekt	Projekt
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <p>Szydło A.: Nawierzchnie drogowe z betonu cementowego. Polski Cement 2004</p>				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>Kozłowski W.: Nawierzchnie bitumiczne i betonowe w budownictwie drogowym. Projektowanie dróg. Spatium 2018</p> <p>Glinicki M.A.: Inżynieria betonowych nawierzchni dróg szybkiego ruchu. PWN 2019</p>				
III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności			Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia			30	
Praca własna studenta			30	
SUMA GODZIN:			60	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
			Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		Ogółem:2	1
	Praca własna studenta			1
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				
<p>Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.</p> <p>Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.</p>				

Praca własna studenta obejmuje przygotowanie poszczególnych elementów projektu na podstawie wiedzy przekazanej na zajęciach projektowych; wykonanie kompletnego projektu, oddanie i obronę projektu. Ponadto przygotowanie się do egzaminu z materiału prezentowanego na wykładach oraz uzyskanego w wyniku czytania wskazanej literatury.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca: ocena poprawności wykonania poszczególnych etapów projektu

Ocena podsumowująca: ocena końcowa z projektu i egzaminu

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Karta opisu zajęć - Syllabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Konstrukcje mostowe II	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego
Rok studiów: 3	Semestr: VI
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordinator zajęć

Jednostka organizacyjna: **Wydział Inżynierii Technicznej**

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe: Student ukończył z wynikiem pozytywnym zajęcia: Mechanika budowli, Technologia informacyjna, Konstrukcje betonowe, Konstrukcje mostowe		
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Zapoznanie studenta z zasadami kształtowania, wymiarowania i budowy obiektów mostowych z przęsłami stalowymi i zespolonymi		
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW		
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.		
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
E_01	Zna rozwiązania konstrukcyjne oraz zasady kształtowania drogowych i kolejowych obiektów mostowych o konstrukcji zespolonej i stalowej	KP1_W07, KP1_W09, KP1_W10, KP1_W14
E_02	Zna podstawowe technologie budowy obiektów mostowych stalowych i zespolonych oraz zasady projektowania z uwzględnieniem faz budowy	KP1_W09, KP1_W10
E_03	Zna i rozumie modele i zasady stosowania obciążeń kolejowych obiektów mostowych	KP1_W09, KP1_W14
Umiejętności - potrafi		
E_04	Potrafi właściwie dobrać i opisać rozwiązanie konstrukcyjne zespolonego obiektu mostowego w określonych uwarunkowaniach i przygotować jego rysunki konstrukcyjne	KP1_U01, KP1_U14
E_05	Potrafi dobrać obciążenia użytkowe działające na kolejowy obiekt mostowy i poprawnie je zastosować do wyznaczenia sił przekrojowych	KP1_U02, KP1_U04
E_06	Potrafi sprawdzić stany graniczne nośności i użytkowania w obiekcie mostowym o konstrukcji zespolonej	KP1_U07, KP1_U08
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
E_07	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	KP1_K02
E_08	Jest gotów do pracy w zespołach projektowych	KP1_K01
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.		
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA		
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):		

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Kształtowanie zespolonych obiektów mostowych. Materiały do budowy mostów zespolonych. Łączniki w mostach zespolonych. Współczesne konstrukcje zespolonych obiektów mostowych.	wykład	wykład podający	egzamin
TP-02	Technologie budowy zespolonych obiektów mostowych oraz zasady ich projektowania z uwzględnieniem faz budowy.	wykład	wykład podający	egzamin
TP-03	Obciążenia kolejowe obiektów mostowych wg norm PN-EN	wykład	wykład podający	egzamin
TP-04	Obciążenia termiczne i reologiczne w mostach zespolonych	wykład	wykład podający	egzamin
TP-05	Zasady konstruowania i projektowania stalowych obiektów mostowych	wykład	wykład podający	egzamin
		projekt		
TP-06	Kształtowanie przekroju poprzecznego przęsła mostu zespolonego	projekt	projekt	projekt
TP-07	Zasady wykonywania rysunku ogólnego mostu zespolonego	projekt	projekt	projekt

TP-08	Zestawienie obciążeń stałych i zmiennych działających na płytę pomostu	projekt	projekt	projekt
TP-09	Fazy pracy dźwigarów głównych, zestawienie obciążeń stałych i użytkowych	projekt	projekt	projekt
TP-10	Wymiarowanie stalowych dźwigarów i łączników zespalaających	projekt	projekt	projekt

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

Karlikowski J., Madaj A., Wołowicki W.: Mosty zespolone stalowo-betonowe Zasady projektowania wg PN-EN 1994-2, WKŁ, Warszawa 2016

Karlikowski J., Madaj A., Wołowicki W.: Mostowe konstrukcje zespolone stalowo-betonowe, WKŁ Warszawa 2007

Literatura uzupełniająca:

Furtak K. : Mosty zespolone, PWN, Warszawa 1999,

Siwowski T., Turoń B.: Projektowanie mostów zespolonych według Eurokodu 4, Oficyna wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 2016

Janas L., Michalak E., Kulpa M., Siwowski T., Trojnar K.: Zastosowanie Eurokodów w projektowaniu mostów, Oficyna wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 2016

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:2	1

	Praca własna studenta		1
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
Praca własna studenta obejmuje przygotowanie poszczególnych elementów projektu na podstawie wiedzy przekazanej na zajęciach projektowych; wykonanie kompletnego projektu, oddanie i obronę projektu. Ponadto przygotowanie się do egzaminu z materiału prezentowanego na wykładach oraz uzyskanego w wyniku czytania wskazanej literatury.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: ocena poprawności wykonania poszczególnych etapów projektu			
Ocena podsumowująca: ocena końcowa z projektu i egzaminu			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Projektowanie dróg samochodowych II		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia - profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego	
Rok studiów: III		Semestr: VI	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	

Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: <ul style="list-style-type: none"> • Podstawowa wiedza w zakresie projektowania, budowy, utrzymania oraz eksploatacji dróg. • Umiejętność pozyskiwania informacji z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrowania uzyskanych informacji, dokonywania ich interpretacji a także wyciągania wniosków; umiejętność dokonywania krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i oceny istniejących rozwiązań technicznych w budownictwie drogowym 			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: <ul style="list-style-type: none"> • Przekazanie podstawowej wiedzy w zakresie projektowania drogowych obiektów budowlanych • Zapoznanie studentów, w zakresie szczegółowym, z zasadami projektowania dróg, z uwzględnieniem specyfiki autostrad i dróg ekspresowych. • Wyrobienie umiejętności identyfikowania i rozwiązywania istotnych problemów związanych z projektowaniem dróg, autostrad. 			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIENIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
W_01	klasyfikacje ulic, autostrad i skrzyżowań drogowych oraz parametrów je charakteryzujących, rozumie wpływ parametrów fizycznych na kształtowanie tych układów		KP1_W09; KP1_W10
W_02	zasady kształtowania sytuacyjnego i wysokościowego oraz technicznego wyposażenia w zakresie: ulic, autostrad, dróg szybkiego ruchu oraz skrzyżowań		KP1_W09; KP1_W10
W_03	zasady i warunki odwodnienia ulic, autostrad, dróg szybkiego ruchu i skrzyżowań drogowych		KP1_W09; KP1_W10
Umiejętności - potrafi			
U_04	wykonać obliczenia elementów geometrycznych w planie i profilu tras drogowych i skrzyżowań oraz posiada umiejętność sporządzenia na tej podstawie graficznej części dokumentacji projektowej		KP1_U06

Kompetencji społecznych - jest gotów do				
K_05	absolwent ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje		KP1_K8	
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Klasyfikacja i funkcje ulic. Ulica w planie i profilu. Przekrój poprzeczny ulicy i jego elementy składowe: jednie chodniki, drogi rowerowe, zieleń uliczna, miejsca postojowe i ich wymiarowanie. Rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe placów. Urządzenia dla komunikacji zbiorowej. Torowiska tramwajowe. Obsługa osób o ograniczonej możliwości poruszania się. Odwodnienie.		wykład podający	egzamin
TP-02	Sieć autostrad i dróg ekspresowych, ich cechy. Specyfika kształtowania autostrad i dróg ekspresowych w planie, profilu i przekroju poprzecznym. Wyposażenie autostrad. Elementy wyposażenia technicznego dróg: miejsca obsługi podróżnych, ochrona akustyczna i wibroizolacyjna, bariery. Oznakowanie drogowe.		wykład podający	egzamin
TP-03	Rodzaje skrzyżowań i ogólne wymagania w projektowaniu skrzyżowań, węzły drogowe i łącznice. Kanalizacja ruchu, wyspy kanalizujące, kształtowanie wlotów. Skrzyżowania z ruchem okrężnym. Odwodnienie autostrad i rejonów skrzyżowań.		wykład podający	egzamin
		projekt		

TP-04	Projekt techniczny odcinka drogi lub ulicy łączącego wskazane lokalizacje w oparciu o mapę topograficzną oraz założone warunki techniczne z określeniem objętości robót ziemnych oraz sposobu odwodnienia.		ćwiczenia z wykorzystaniem dodatkowo oprogramowania komputerowego	projekt
-------	--	--	---	---------

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Ustawa Prawo Budowlane.
2. Ustawa o drogach publicznych.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych.
5. Budowa dróg : podstawy projektowania / Wiesław Stanisław Młodożeniec. Wyd. 2. - Warszawa : BEL Studio, 2011

Literatura uzupełniająca:

1. Monografia. Bursztynowicz Michał, Zarządzanie drogami publicznymi i realizacja inwestycji drogowych

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1
	Praca własna studenta		1

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:	
<p>Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.</p> <p>Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.</p>	
<p>Wykład – czytanie wskazanej literatury oraz przepisów aktualnie obowiązującego prawa. Przygotowanie do zaliczenia pisemnego.</p> <p>Symbole efektów uczenia się: W_01; W_02; W_03; U_04; U_05</p> <p>Metody weryfikacji: - egzamin pisemny z oceną – test</p> <p>Projekt</p> <p>Symbole efektów uczenia się: U_04; U_05</p> <p>Metody weryfikacji: - wykonanie projektu odcinka drogi lub ulicy łączącego wskazane lokalizacje w oparciu o mapę topograficzną oraz założone warunki techniczne z określeniem objętości robót ziemnych oraz sposobu odwodnienia.</p>	
KRYTERIA OCENIANIA	
<p>Ocena kształtująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obserwacja studentów i kreatywność studenta podczas realizacji zajęć wykładowych - wykonanie projektu odcinka drogi lub ulicy łączącego wskazane lokalizacje w oparciu o mapę topograficzną oraz założone warunki techniczne z określeniem objętości robót ziemnych oraz sposobu odwodnienia. 	
<p>Ocena podsumowująca: Egzamin pisemny – test - czas 90 minut.</p> <p>Ocena z obrony wykonanego projektu.</p>	
INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ	

Karta opisu zajęć - Sylabus	
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Konstrukcje sprężone kablobetonowe	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024 /2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego
Rok studiów: III	Semestr: 6
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordinator zajęć
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN	
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:	
Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne

Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

wymagania formalne: – zaliczony 5 semestr studiów;

wymagania wstępne:

Mechanika ogólna – umiejętność rozpoznawania i modelowania problemów mechanicznych,

Wytrzymałość materiałów – umiejętność doboru modeli obliczeniowych i stałych materiałowych,

Konstrukcje betonowe - umiejętność projektowania podstawowych elementów konstrukcji żelbetowych.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Cel 1. Poznanie podstaw kształtowania i projektowania elementów z betonu sprężonego. Przykłady realizacji.

Cel 2. Poznanie podstaw kształtowania i projektowania konstrukcji kablobetonowych.

Cel 3. Obliczenia konstrukcji kablobetonowych zgodnie z wymaganiami norm oraz wiedzą budowlaną

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
D05_01	student zna podstawy kształtowania konstrukcji z betonu sprężonego	KP1_W06, KP1_W07
D05_02	student zna podstawy projektowania konstrukcji kablobetonowych	KP1_W06, KP1_W07
Umiejętności - potrafi		
D05_03	student potrafi rozpoznać i stosować konstrukcje z betonu sprężonego	KP1_U01, KP1_U02
D05_04	student potrafi projektować konstrukcje kablobetonowe	KP1_U02

				KP1_U07
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
D05_05	student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem			KP1_K01
D05_06	student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich			KP1_K02
<p>* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. D05_01 oznacza: D – moduł „zajęcia kształcenia specjalistycznego”; 5 – liczbę porządkową w module D.1/D.2 przypisaną zajęciom „Konstrukcje sprężone i prefabrykowane”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia. # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)</p> <p>W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się</p>				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Koncepcja betonu sprężonego. Metody sprężania i systemy zakotwień.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-02	Przykłady realizacji konstrukcji sprężonych.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-03	Straty doraźne i reologiczne siły sprężającej.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-04	Projektowanie konstrukcji z betonu sprężonego z uwagi na stany graniczne użyteczności.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-05	Projektowanie konstrukcji z betonu sprężonego z uwagi na stany graniczne nośności.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Test, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
		projekt		
TP-06	Projekt belki kablobetonowej. Wstępny dobór geometrii przekroju.	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną

TP-07	Straty doraźne i reologiczne siły sprężającej w elementach kablobetonowych.	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-08	Projektowanie konstrukcji kablobetonowych z uwagi na stany graniczne użyteczności.	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-09	Projektowanie konstrukcji kablobetonowych z uwagi na stany graniczne nośności.	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-10	Opracowanie rysunków wykonawczych.	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- Knauff M., Niedośpiał M.: *Betonowe konstrukcje sprężone w budownictwie ogólnym*. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2022.
- Knauff M. (red.): *"Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych według Eurokodu 2"*, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2006.
- Knauff M.: *Obliczanie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu 2. Wydanie III Poszerzone*. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2018.

Literatura uzupełniająca:

- Ajdukiewicz A., Mames J.: *"Konstrukcje z betonu sprężonego"*, Polski Cement, 2008.
- Polskie Normy Budowlane,
- Normy europejskie: Eurokod 2.

Literatura w języku angielskim:

- R.I. Gilbert, N.C. Mickleborough G. Ranzi. *Design of Prestressed Concrete to Eurocode 2*. Ed. 2. CRC Press, 2017.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

	Liczba punktów ECTS
--	---------------------

SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANÝCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2,0	1,0
	Praca własna studenta		1,0
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) przygotowanie do egzaminu, (5) opracowanie projektu.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: - terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów, zaliczenie pisemne z oceną (kolokwium pisemne z zadaniami o charakterze obliczeniowym).			
Ocena podsumowująca: wykład – zaliczenie z oceną - test pisemny, projekt – zaliczenie z oceną – kolokwium pisemne.			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu	
I. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa zajęć: Fundamentowanie II	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024 /2025
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy :polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego
Rok studiów: III	Semestr:6
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:2	Koordinator zajęć
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN	
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:	

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

wymagania formalne: – zaliczony 5 semestr studiów;

wymagania wstępne:

Mechanika gruntów – wiedza dotycząca podstawowych własności fizycznych i modeli gruntu,

Mechanika ogólna – umiejętność rozpoznawania i modelowania problemów mechanicznych,

Wytrzymałość materiałów – umiejętność doboru modeli obliczeniowych i stałych materiałowych.

Fundamentowanie I – umiejętność doboru i projektowania fundamentów bezpośrednich wg EC-7

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Cel 1: Opanowanie wiedzy na temat posadowienia budowli w zależności od rodzaju konstrukcji i obciążenia oraz warunków gruntowych

Cel 2: Projektowanie podstawowych rozwiązań konstrukcyjnych fundamentów pośrednich

Cel 3: Obliczenia fundamentów pośrednich zgodnie z wymaganiami norm oraz sztuką budowlaną

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
C09_01	student zna podstawowe zasady stosowania sposobów fundamentowania w gruntach budowlanych	KP1_W06, KP1_W08
C09_02	student zna zasady wymiarowania fundamentów pośrednich	KP1_W06, KP1_W08

C09_03	student zna podstawowe zasady obliczania zadań inżynierski dla fundamentów pośrednich i głębokich wykopów	KP1_W06, KP1_W08		
Umiejętności - potrafi				
C09_04	student potrafi rozpoznawać i stosować fundamenty w gruntach budowlanych	KP1_U01		
C09_05	student potrafi wymiarować fundamenty pośrednie	KP1_U02, KP1_U09		
C09_06	student potrafi formułować zadania inżynierskie dla fundamentów pośrednich	KP1_U02, KP1_U09		
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
C09_07	student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem	KP1_K01		
C09_08	student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich	KP1_K02		
<p>* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C9_01 oznacza: C – moduł „zajęcia kształcenia kierunkowego”; 9 – liczbę porządkową w module C, przypisaną zajęciom „Fundamentowanie”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..) W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się</p>				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Posadowienie pośrednie budowli.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Egzamin, test
TP-02	Charakterystyka stosowanych pali.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Egzamin, test
TP-03	Metodyka obliczeniowa posadowienia pośredniego.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Egzamin, test
TP-04	Zabezpieczanie głębokich wykopów. Ściany szczelinowe i palisady.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Egzamin, test

TP-05	Wzmacnianie podłoża gruntowego i fundamentów.	wykład	Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja	Egzamin, test
		projekt		
TP-06	Sprawdzenie SGN fundamentu pośredniego (palowego) wg EC-7	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną
TP-07	Sprawdzenie SGU fundamentu pośredniego (palowego) wg EC-7	projekt	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku	Projekt - obrona, klauzura, kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa:

- Wiłun Z., , *Zarys geotechniki*, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa, wyd.10, 2013.
- Wysokiński L., Kotlnicki W., Godlewski T.: *"Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7. Poradnik"* Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa, 2011.
- Gwizdała K.: "Fundamenty palowe. Technologie i obliczenia. Tom 1.",Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2013.
- Gwizdała K.: "Fundamenty palowe. Badania i zastosowania. Tom 2.", Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2014.
- Puła O.: "Fundamenty palowe według Eurokodu 7.", Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław, 2013.

Literatura uzupełniająca:

- Polskie Normy Budowlane,
- Normy europejskie: Eurocode 7.

Literatura w języku angielskim:

- Andrew J. Bond, Bernd Schuppener, Giuseppe Scarpelli, Trevor L.L. Orr. Eurocode 7: Geotechnical Design Workedexamples. Report EUR 26227 EN, 2013.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2,0	1,0

	Praca własna studenta		1,0
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.			
Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) przygotowanie do egzaminu, (5) opracowanie projektu.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: - projekt – terminowe zaliczenie prac projektowych, kolokwium pisemne z zadaniami o charakterze obliczeniowym.			
Ocena podsumowująca: wykład – egzamin - test pisemny, projekt – zaliczenie na ocenę, obrona projektu.			
INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Drogi i stacje kolejowe		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia - profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego	
Rok studiów: III		Semestr: VI	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	

Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

- Podstawowa wiedza z zakresu matematyki i fizyki przydatne w zadaniach związanych z budownictwem kolejowym.
- Umiejętność tworzenia i odczytu map geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem oprogramowania CAD.
- Podstawowa wiedza z zakresu projektowania, budowy i utrzymania dróg kolejowych

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

- Rozszerzenie wiedzy o projektowaniu, budowie i przebudowie dróg kolejowych.
- Zapoznanie z metodami optymalizacji układu geometrycznego torów. Zapoznanie z klasyfikacją punktów ekspedycyjnych i posterunków ruchu na sieci kolejowej.
- Przekazanie wiedzy o kształtowaniu układów torowych i dróg zwrotnicowych stacji.
- Przekazanie wiedzy o obsłudze pasażerów i towarów.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
W_01	Student rozumie zasady mechaniki ruchu pociągów jak też sytemu organizacji ruchu pociągów. Zna przejawy oddziaływania transportu szynowego na środowisko.	KP1_W09; KP1_W10
W_02	Student zna w podstawowym zakresie rodzaje rozjazdów kolejowych i ich konstrukcję. Rozumie zasady konstruowania połączeń torowych i dróg zwrotnicowych. Student zna rodzaje i przeznaczenie torów stacyjnych oraz obiektów infrastruktury	KP1_W09; KP1_W10

	wyposażenia technicznego. Rozumie zasady kształtowania układów torowych stacji.			
W_03	Student zna zasady i warunki ekspediowania pasażerów i ładunków, wyposażenia punktów ekspedycyjnych oraz obsługi transportu kombinowanego.		KP1_W09; KP1_W10	
Umiejętności - potrafi				
U_04	skonstruować funkcjonalny układ torowy prostej stacji kolejowej wraz z jej wyposażeniem technicznym oraz posiada umiejętność sporządzenia na tej podstawie graficznej części projektu.		KP1_U05; KP1_U06	
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
K_05	Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem		KP1_K01	
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TP-01	Mechanika ruchu pociągu. Ogólne zasady prowadzenia ruchu pociągów i stosowania urządzeń sterowania ruchem. Oddziaływanie transportu szynowego na środowisko.		wykład podający	zaliczenie
TP-02	Rozjazdy, połączenia torów i drogi zwrotnicowe. Rodzaje, przeznaczenie i zasady lokalizacji torów na stacjach.		wykład podający	zaliczenie
TP-03	Rodzaje stacji i ich układy torowe. Wyposażenie linii i stacji kolejowych w obiekty odprawy pasażerów i ładunków. Stacje węzłowe, węzły komunikacyjne i kolejowe. Obsługa kontenerów i transportu kombinowanego		wykład podający	zaliczenie
		projekt		
TP-04	Projekt odcinka linii kolejowej wraz układem torowym małej stacji węzłowej		ćwiczenia z wykorzystaniem	projekt

			staniem dodatko wego oprogra mowania komputer owego	
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ustawa Prawo Budowlane. • Ustawa o drogach publicznych. • Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. • Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych. • Basiewicz T., Rudziński L., Jacyna M.: Linie kolejowe, Oficyna Wydawnicza PW Warszawa 1994. 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Budowa dróg : podstawy projektowania / Wiesław Stanisław Młodożeniec. Wyd. 2. - Warszawa : BEL Studio, 2011 • Bałuch. H.: Układy geometryczne toru i ich deformacje. WKiŁ, Warszawa 1989. • Cieślakowski S.: Stacje kolejowe. WKiŁ, Warszawa 1992. • Chelmecki W.: Stacje kolejowe. Cz. 1. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 1997. • Chelmecki W.: Stacje kolejowe. Cz. 2. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2001. • Id-1. Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2005. • Id-3. Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2009. • Lewinowski C., Zimnoch S.: Ogólne zasady projektowania robót ziemnych dróg samochodowych i kolejowych. PWN, Warszawa 1987. • Massel A.: Projektowanie linii i stacji kolejowych. KOW, Warszawa 2010. • Sysak J. (red.): Drogi kolejowe. PWN, Warszawa 1986. • Sysak J.: Odwodnienie podtorza. WKiŁ, Warszawa 1980. • Szajer R.: Drogi żelazne. WKiŁ, Warszawa 1970 • Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pułdem). TOM I - DROGA SZYNOWA. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Warszawa 2019. <p>Węgiński J.: Układy torowe stacji. Funkcja i teoria. WKiŁ, Warszawa 1974.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monografia. Bursztynowicz Michał, Zarządzanie drogami publicznymi i realizacja inwestycji drogowych. • Batko M.: Budowa i utrzymanie dróg kolejowych. WKiŁ, Warszawa 1985. • Bogdaniuk B., Towpik K.: Budowa, modernizacja i naprawy dróg kolejowych. KOW, Warszawa 2010. 				

- Cyunel B., Kulczycki B.: Kolejowe budowle ziemne. Tom II. Technologia, organizacja budowy i modernizacji. WKiŁ, Warszawa 1987.
- Klonowski P., Kluczycki B., Lenkiewicz W., Wasilewski Z., Wyszyński K.: Technologia zmechanizowanych robót kolejowych. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1983.
- Siewczyński Ł., Pawłowski M.: Projektowanie wzmocnień podtorza według jego właściwości. Przegląd Komunikacyjny 10/2014, s. 24-28.
- Siewczyński Ł., Pawłowski M.: Stabilizacja podtorza dla budowy warstwy ochronnej. Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Techniczna „Nowoczesne metody stabilizacji podłoża pod nawierzchnie drogowe i kolejowe”, Żmigród-Węglewo 22-23.10.2009 r., s. 111-117.
- Skrzyński E., Sikora R.: Kolejowe budowle ziemne. Tom I. Utrzymanie i naprawy. WKiŁ, Warszawa 1990.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1
	Praca własna studenta		1

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

Wykład – czytanie wskazanej literatury oraz przepisów aktualnie obowiązującego prawa. Przygotowanie do zaliczenia pisemnego.

Symbole efektów uczenia się: W_01, W_02, W_03

Metody weryfikacji:

- zaliczenie z oceną – test

Projekt

Symbole efektów uczenia się:

U_04, k_05

Metody weryfikacji:

-wykonanie projektu odcinka linii kolejowej wraz układem torowym małej stacji węzłowej

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

- ocena studentów podczas realizacji zajęć - dążenie, by w czasie zajęć postępowanie studenta regulowane było przez system wartości etyczno-moralnych. - wykonanie projektu odcinka linii kolejowej wraz układem torowym małej stacji węzłowej.

Ocena podsumowująca: Zaliczenie– test - czas 90 minut.
--

Ocena z obrony wykonanego projektu.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

10. Ukończenie studiów

Ukończenie studiów na kierunku budownictwo, studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym, następuje po:

- złożeniu egzaminu dyplomowego z wynikiem pozytywnym,
- uzyskaniu pozytywnej oceny inżynierskiej pracy dyplomowej.

Pracę dyplomową student wykonuje samodzielnie pod nadzorem promotora, praca musi posiadać walor samodzielnego rozwiązania problemu inżynierskiego z zakresu budownictwa. Promotorem pracy inżynierskiej może być nauczyciel akademicki posiadający co najmniej stopień naukowy doktora. Recenzent powoływany jest przez Dziekana Wydziału na podstawie propozycji promotora.

Aby przystąpić do egzaminu dyplomowego student musi spełnić następujące warunki:

- złożenie wszystkich egzaminów przewidzianych programem studiów,
- uzyskanie zaliczenia wszystkich modułów, w tym praktyk zawodowych oraz uzyskanie wymaganej liczby punktów ECTS określonych planem studiów,
- uzyskanie pozytywnych ocen pracy dyplomowej wystawionych przez promotora i recenzenta,
- złożenie wymaganych dokumentów w Dziale Obsługi Studenta,
- spełnienie powyższych warunków powinno nastąpić w wymaganych terminach.

Formę i przebieg egzaminu dyplomowego określa Dziekan Wydziału. Egzamin dyplomowy składa się z dwóch części tzw. obrony pracy dyplomowej, w trakcie której dyplomant prezentuje wykonaną pracę oraz odpowiada na pytania komisji egzaminacyjnej związane z prezentowaną pracą oraz z części drugiej w której dyplomant jest egzaminowany z zakresu wiedzy i umiejętności określonych w efektach uczenia się. Po złożeniu egzaminu dyplomowego komisja egzaminacyjna ustala ocenę końcową, której składowymi są wyniki osiągnięte w trakcie studiów, ocena za pracę dyplomową i ocena uzyskana w trakcie egzaminu. Formułę ustalenia oceny końcowej określa Regulamin Studiów PANS. Komisja egzaminacyjna składa się z przewodniczącego, promotora i recenzenta. Przewodniczącego komisji powołuje Dziekan Wydziału.

Formę, przebieg i zakres merytoryczny egzaminu dyplomowego określa Dziekan Wydziału w porozumieniu z Radą Programową Kierunku Studiów i podaje do wiadomości studentów nie później niż przed zakończeniem VI semestru studiów.

11. Opis infrastruktury niezbędnej do prowadzenia kształcenia

Baza dydaktyczna Wydziału Inżynierii Technicznej obejmuje cztery budynki, w tym budynek przeznaczony na siedzibę Wydziału zlokalizowany na terenie kampusu PANS przy ul. Czarnieckiego 16. W budynku tym znajdują się sale wykładowe, sale ćwiczeniowe, laboratoria komputerowe, pomieszczenia administracyjne i socjalne. Wydział korzysta też z sal ogólnouczelnianych. Studenci posiadają indywidualne profile sieciowe, dzięki którym logują się do domeny Wydziału, gdzie mogą przechowywać na serwerach swoje dane, wyniki i obliczenia, przysyłać zdalnie z zewnątrz pliki i sprawozdania, mają również możliwość stworzenia własnej strony WWW oraz skanowania i drukowania dokumentów.

W ramach Regionalnego Programu Województwa Podkarpackiego 2014-2020 Uczelnia pozyskała środki (12 mln PLN) m.in. na zakup sprzętu, oprogramowania i wyposażenia 18 laboratoriów, wśród których część stanowią laboratoria przeznaczone dla kierunku budownictwo – zadanie 8 Budownictwo w standardzie high-tech (laboratorium). W ramach tego projektu wyposażono również w nowoczesny sprzęt i oprogramowanie wszystkie laboratoria w budynku Wydziału Inżynierii Technicznej. Dzięki pozyskanym środkom laboratoria spełniają najwyższe kryteria, jeżeli chodzi o infrastrukturę techniczną i pozwalają kształcić studentów na najwyższym poziomie.

Na potrzeby kierunku budownictwo został przystosowany budynek J4, w którym zlokalizowane zostały laboratoria dydaktyczne: Materiałów budowlanych (L-3), Fizyki budowli (L-4), Mechaniki gruntów (L-5), Wytrzymałości materiałów (L-6), Technologii betonu (L-7) oraz sala wykładowa (W-9) i dwie sale ćwiczeniowe (C30, C31). Przegląd infrastruktury dydaktycznej odbywa się corocznie, zarówno przez Kierownika Zakładu, jak i powołaną przez władze Uczelni Komisję.

Dodatkowo studenci korzystają z nowych laboratoriów: chemii oraz fizyki, które zostały utworzone w nowoczesnym, w pełni zautomatyzowanym i tzw. inteligentnym budynku Centrum Badawczo-Dydaktycznym PANS. Budynek jest wyposażony w automatycznie otwierane drzwi wejściowe z płaskim podjazdem oraz windę. Nie ma zatem barier architektonicznych. Laboratoria są nowoczesne, wyposażone w sprzęt najnowszej generacji niezbędny do realizacji wszystkich efektów uczenia się zawartych w programie studiów.

Komputery w salach wykładowych i ćwiczeniowych to jednostki klasy Intel Pentium Core 2 Duo z monitorami LCD 17”, natomiast laboratoria komputerowe wyposażone są w nowoczesne jednostki klasy Intel Core I5 z monitorami LCD 22” i 24”. Wszystkie jednostki komputerowe zainstalowane mają system operacyjny Microsoft Windows 10 oraz pełny pakiet MS Office. Stały dostęp do Internetu, lokalna domena i drukarki sieciowe, zapewniają wygodny dostęp do danych i informacji, oraz możliwość wydruku. Dodatkowo, na jednostkach zainstalowane jest również oprogramowanie specjalistyczne dla kierunku budownictwo, są to m.in. programy: AutodeskAutoCad, Geo 5, GritecAdvance Design, Allplan Engineering, GstarCAD, ARCHLine.XP, SCIA Engineer, Dlubal RFEM, oprogramowanie do maszyn wytrzymałościowych.

Studenci mają możliwość pracy nie tylko na nowoczesnym sprzęcie komputerowym, lecz także na nowoczesnym oprogramowaniu wykorzystywanym przez firmy działające w branży. Wydział Inżynierii Technicznej uczestniczy obecnie w następujących programach:

Microsoft ImagineAcademy
Oracle Academy
Cisco Akademia Lokalna
JetBrainsEducational Product

Programy te pozwalają na wykorzystywanie do celów dydaktycznych oprogramowania powyższych firm zarówno w laboratoriach komputerowych jak i indywidualnie przez studentów. Dodatkowo Wydział posiada m. in. oprogramowanie: Mathworks, Adobe, Autodesk, Statistica, Sparx Enterprise Architect, Visual Paradigm.

Na jednostkach zainstalowane jest również oprogramowanie specjalistyczne dla kierunku budownictwo, są to m.in. programy:

- Autodesk AutoCad,
- Geo 5,
- GritecAdvance Design,
- Allplan Engineering,
- GstarCAD,
- ARCHLine.XP,
- SCIA Engineer,
- Dlubal RFEM,
- oprogramowanie do maszyn wytrzymałościowych.

Biblioteka PANS w Jarosławiu jest ogólnouczelnianą jednostką organizacyjną Uczelni. Biblioteka mieści się w nowoczesnym budynku. Jest to multimedialne, nowoczesne Centrum Wykładowe, a także Biblioteka, łącząca funkcje zautomatyzowanej księżnicy naukowo-technicznej i centrum interaktywnej informacji multimedialnej oraz usług informacyjnych i dydaktycznych. Księgozbiór ma bardzo szczególny charakter określony profilem Uczelni. Obecnie liczy ponad 53 000 vol. i jest kompletowany w kilku egzemplarzach, stale aktualizowany. Gromadzone są wydawnictwa naukowe i popularnonaukowe, publikacje obcojęzyczne, a także wydawnictwa informacyjne, encyklopedie, słowniki i publikacje albumowe. Księgozbiór dla kierunku budownictwo liczy ok. 600 woluminów. Biblioteka posiada w prenumeracie 121 tytułów czasopism, z czego 17 tytułów czasopism na potrzeby kierunku budownictwo. W strukturze biblioteki znajdują się następujące agendy: Wypożyczalnia, Czytelnia Ogólna, Informacja Naukowa, Czytelnia Czasopism, Międzynarodowe Centrum Doskonalenia Językowego, Wypożyczalnia Międzybiblioteczna, Gromadzenie i Opracowanie Zbiorów.

12. Opinia Samorządu Studenckiego



Jarosław, dnia 27.03.2024 r.

OPINIA SAMORZĄDU STUDENCKIEGO

Uczelniany Samorząd Studencki Państwowej Akademii Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu wydaje pozytywną opinię w sprawie programu studiów dla kierunku Budownictwo – studia stacjonarne pierwszego stopnia o profilu praktycznym na cykl kształcenia 2024/2025.

Przewodnicząca
Uczelnianego Samorządu Studenckiego
PANS w Jarosławiu
Lisowska
inż. Agnieszka Lisowska

Uczelniany Samorząd Studencki
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych
im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

37-500 Jarosław, ul. Czarnieckiego 16
samorzad.studencki@pwste.edu.pl, 660 509 483
www.uss.pwste.edu.pl