



**Państwowa Wyższa Szkoła  
Techniczno-Ekonomiczna  
im. ks. Bronisława Markiewicza  
w  
Jarosławiu**

**PROGRAM STUDIÓW**

**Instytut Inżynierii Technicznej**

**Kierunek studiów: Budownictwo**

**Poziom: stopień pierwszy**

**Rok akademicki 2022/2023**

## 1. Charakterystyka kierunku

### 1.1. Informacje podstawowe

Nazwa kierunku studiów	<b>budownictwo</b>
Poziom	<b>pierwszy stopień</b>
Profil	<b>praktyczny</b>
Forma studiów	<b>studia niestacjonarne</b>
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	<b>inżynier</b>

### 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
<b>Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych</b>	<b>Inżynieria lądowa i transport</b>	<b>100</b>

Dyscyplina wiodąca:

.....

### 1.3. Ogólne informacje związane z programem studiów

#### **Charakterystyka kierunku studiów**

Kierunek budownictwo przypisany do dyscypliny inżynieria lądowa i transport realizuje wyzwanie kształcenia wykwalifikowanych specjalistów w branży budowlanej, posiadających zarówno wiedzę ogólną jak i specjalistyczną, przygotowanych do awansu zawodowego przewidzianego w przepisach prawa dla inżynierów budownictwa przy ubieganiu się o uprawnienia budowlane, warunkujące możliwość pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Absolwenci studiów pierwszego stopnia na kierunku budownictwo, po odbyciu odpowiedniej praktyki zawodowej po ukończeniu studiów, mogą ubiegać się o uzyskanie uprawnień budowlanych do kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach: konstrukcyjno-budowlanej, inżynieryjnej drogowej, inżynieryjnej mostowej i inżynieryjnej kolejowej w zakresie obiektów kolejowych. Po odbyciu półtorarocznej praktyki zawodowej w każdej z wymienionych specjalności i zdaniu egzaminu na uprawnienia budowlane absolwenci studiów pierwszego stopnia mogą uzyskać uprawnienia w ograniczonym zakresie, natomiast po odbyciu wydłużonej do trzech lat praktyki

zawodowej mogą ubiegać się o 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.

### **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.

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 procesu kształcenia 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. Koncepcja programu studiów umożliwi absolwentom zdobycie wiedzy i umiejętności niezbędnych do uzyskania uprawnień budowlanych i pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

## **2. Efekty uczenia się**

W programie studiów utworzonych na podstawie pozwolenia można dokonywać zmian łącznie do 30% ogólnej liczby efektów uczenia się określonych w programie studiów aktualnym na dzień wydania tego pozwolenia.

W przypadku dokonania zmian efektów uczenia należy podać w procentach zmiany efektów uczenia się w stosunku do efektów uczenia się określonych w programie studiów na podstawie którego, uczelnia otrzymała pozwolenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego na prowadzenie kierunku studiów.

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)
<b>Wiedza: zna i rozumie</b>						
1.	KP1_W01	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu: matematyki, fizyki i chemii, będące podstawą zajęć związanych z teorią konstrukcji i technologią materiałów budowlanych – <b>B</b>	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
2.	KP1_W02	w zaawansowanym stopniu zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD – <b>B</b>	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
3.	KP1_W03	odwzorowania kartograficzne oraz podstawowe prace geodezyjne w budownictwie – <b>B</b>	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
4.	KP1_W04	w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu mechaniki, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad kształtowania konstrukcji – <b>B</b>	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG

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

14.	KP1_W14	w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy dotyczącej najczęściej stosowanych materiałów budowlanych oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania – <b>B</b>	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
15.	KP1_W15	wybrane zagadnienia z zakresu tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych, zna normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady kierowania budową – <b>B</b>	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności  Kontekst - uwarunkowania, skutki	P6S_WG  P6S_WK	P6S_WG  P6S_WK
16.	KP1_W16	zagadnienia dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej – <b>B</b>	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności  Kontekst - uwarunkowania, skutki	P6S_WG  P6S_WK	P6S_WG  P6S_WK
17.	KP1_W17	podstawowe zasady dotyczące wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko – <b>B</b>	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności  Kontekst - uwarunkowania, skutki	P6S_WG  P6S_WK	P6S_WG  P6S_WK
18.	KP1_W18	wybrane zagadnienia z zakresu utrzymania i eksploatacji obiektów budowlanych – <b>B</b>	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności  Kontekst - uwarunkowania, skutki	P6S_WG  P6S_WK	P6S_WG  P6S_WK

**Umiejętności: potrafi**

1.	KP1_U01	dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych – <b>B</b>	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	ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane – <b>B</b>	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	poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe oraz dokonać komputerowej analizy konstrukcji – <b>B</b>	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
4.	KP1_U04	wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Potrafi wyznaczać częstotliwości drgań własnych dla prostych konstrukcji prętowych – <b>B</b>	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW



5.	KP1_U05	poprawnie wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych – <b>B</b>	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	korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych – <b>B</b>	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	wykorzystać posiadaną wiedzę do projektowania wybranych elementów i prostych konstrukcji: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych z uwzględnieniem stosowanych w wykonawstwie technologii– <b>B</b>	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	zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego i mostowego – <b>B</b>	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
9.	KP1_U09	wykorzystać posiadaną wiedzę do projektowania prostych fundamentów pod obiekty budownictwa ogólnego z uwzględnieniem stosowanych w wykonawstwie technologii– <b>B</b>	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
10.	KP1_U10	wykonać analizę dynamiczną prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów rezonansowych – <b>B</b>	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
11.	KP1_U11	wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji – <b>B</b>	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
12.	KP1_U12	sporządzić prosty bilans energetyczny obiektu budowlanego– <b>B</b>	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW

13.	KP1_U13	wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych– <b>B</b>	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	odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD – <b>B</b>	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	posługiwać się oprogramowaniem wykorzystywanym w procesie inwestycyjnym dotyczącym opracowywania przedmiarów robót, kosztorysowania, zarządzania projektem – <b>B</b>	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	ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa – <b>B</b>	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	korzystać z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych. Student komunikuje się oraz posługuje się oprogramowaniem wspomagającym pracę projektanta i organizatora robót budowlanych – <b>B</b>	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	porozumiewać się w języku nowożytnym na poziomie B2 łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa – <b>B</b>	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	stosować przepisy prawa budowlanego – <b>B</b>	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	dokonać doboru materiałów budowlanych – <b>B</b>	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
21.	KP1_U21	organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa – <b>B</b>	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	wykorzystywać posiadaną wiedzę do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z utrzymaniem i eksploatacją obiektów budowlanych – <b>B</b>	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
<b>Kompetencje społeczne: jest gotów do</b>						
1.	KP1_K01	podjęcia pracy samodzielnej i współdziałania z innymi osobami nad wyznaczonym zadaniem – <b>B</b>	P6U_K	Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P6S_KO	---
2.	KP1_K02	wzięcia odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację – <b>B</b>	P6U_K	Oceny – krytyczne podejście  Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P6S_KK  P6S_KR	---
3.	KP1_K03	samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii – <b>B</b>	P6U_K	Oceny – krytyczne podejście	P6S_KK	---

4.	KP1_K04	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych związanych z bezpieczeństwem pracy własnej i zespołu – <b>B</b>	P6U_K	Oceny – krytyczne podejście	P6S_KK	---
5.	KP1_K05	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, prowadzącej do podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych – <b>B</b>	P6U_K	Oceny – krytyczne podejście  Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P6S_KK  P6S_KO	---
6.	KP1_K06	przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały – <b>B</b>	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	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych poprzez postępowanie zgodnie z zasadami etyki – <b>B</b>	P6U_K	Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P6S_KR	---
8.	KP1_K8	realizacji zadań zawodowych ze zrozumieniem pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje – <b>B</b>	P6U_K	Oceny – krytyczne podejście	P6S_KK	---
9.	KP1_K9	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy – <b>B</b>	P6U_K	Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P6S_KO	---

Legenda: **B** – Inżynieria lądowa i transport: budownictwo.







## 5. Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów

1.	Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów	<b>2469</b>	
2.	Liczba semestrów konieczna do ukończenia studiów	<b>7</b>	
3.	Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	<b>220</b>	
4.	Łączna liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	<b>89,6</b>	
5.	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów	<b>128,7</b>	
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)	<b>10</b>	
7.	Łączna liczba punktów ECTS przypisana zajęciom do wyboru w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów	<b>93</b>	
8.	Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego ( <i>dotyczy studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich</i> )	<b>Nie dotyczy</b>	
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
		<b>Inżynieria lądowa i transport</b>	<b>100</b>

### **Zajęcia kształcenia ogólnego**

Liczba godzin	<b>183</b>
Liczba punktów ECTS	<b>18</b>

### **Zajęcia kształcenia podstawowego**

Liczba godzin	<b>216</b>
Liczba punktów ECTS	<b>28</b>

### **Zajęcia kształcenia kierunkowego**

Liczba godzin	<b>927</b>
Liczba punktów ECTS	<b>106</b>

### **Zajęcia kształcenia specjalnościowego**

Liczba godzin	<b>147</b>
Liczba punktów ECTS	<b>14</b>

### **Praktyki zawodowe**

Liczba godzin	<b>960</b>
Liczba punktów ECTS	<b>39</b>

### **Struktura form zajęć**

<b>Nazwa formy zajęć</b>	<b>Procentowy udział w ogólnej liczbie godzin dydaktycznych</b>
wykład	22,6%
ćwiczenia	5,5%
lektorat	3,3%
laboratorium	11,3%
projekt	17%
seminarium	1,4%
praktyki zawodowe	38,9%
inne	-

## 6. Praktyki zawodowe

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, wnoszenie 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 przedmiotu, 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 instytutowego 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 Instytutu 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 Instytutu 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 #
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>	
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
<b>Umiejętności - potrafi</b>	
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	KP1_U15



przedmiarów robót, kosztorysowania, zarządzania projektem.	
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 Instytutowy 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 przedmiotowy w celu osiągnięcia przez studentów znacznie pogłębionej wiedzy i umiejętności w wyniku ich realizacji.

Koordynatorzy przedmiotów 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.

Wnioski z badań ankietowych przeprowadzonych w roku akademickim 2021/2022 dotyczących programu studiów oraz jakości kształcenia zostały wzięte pod uwagę podczas oceny programu studiów. W programie w odniesieniu do roku wcześniejszego wprowadzono następujące zmiany:

- wzbogacono program studiów o nowe zajęcia do wyboru: *Modelowanie komputerowe w programie Archicad*, *Wzmacnianie konstrukcji budowlanych*, *Betonowe konstrukcje specjalne*.

- dokonano weryfikacji programu studiów pod względem realizacji zajęć;
- dokonano weryfikacji liczby godzin z poszczególnych form zajęć.  
Ze względu na obniżenie całkowitej liczby godzin (w roku akad.2021/2022) oraz zwiększenie obligatoryjnej liczby godzin zajęć humanistycznych, wprowadzono poniższe redukcje przedmiotów:
  - 18 godz. Matematyka (wykład -9 godz. x 2),
  - 9 godz. Metody obliczeniowe (likwidacja wykładu),
  - 6 godz. Geologia (laboratorium)
  - 12 godz. Prawo budowlane (wykład, przedmiot wybieralny)
  - 9 godz. Organizacja produkcji budowlanej i kierowanie budową
- zmodyfikowano treści programowe zawarte w niektórych kartach opisu zajęć (sylabusach);
- dostosowano formy zajęć do celów i warunków kształcenia;
- zapewniono studentom miejsca odbywania praktyk zawodowych umożliwiających osiągnięcie efektów uczenia się oraz realizację treści programowych; planowane są dodatkowe kursy/ szkolenia dla studentów.

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

Studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym na kierunku budownictwo są ukierunkowane na potrzeby regionalnego rynku pracy. Przyswojenie wiedzy oraz umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych pozwolą absolwentom na aktywne podejmowanie pracy już bezpośrednio po ukończeniu studiów. Utworzenie tego kierunku łączy w sobie kształcenie praktyczne, polegające na zrealizowaniu efektów uczenia się opracowanych w ścisłej współpracy z pracodawcami ze zdobyciem sprecyzowanych umiejętności praktycznych.

Rada pracodawców jest ciałem doradczym w procesie tworzenia programu studiów. Jest ona powoływana przez dyrektora instytutu jako ciało doradcze w procesie tworzenia programów studiów. Skład Rady Pracodawców - instytucje z otoczenia społeczno-gospodarczego właściwy dla kierunku budownictwo gwarantuje wymianę doświadczeń oraz rozszerzanie płaszczyzn współpracy pomiędzy Uczelnią otoczeniem społeczno-gospodarczym. 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. Szczegółowy zakres współpracy określa Zarządzenie Rektora nr 164/2020 z dnia 15 grudnia 2020 r.w sprawie funkcjonowania rad Pracodawców w PWSTE w Jarosławiu.

W skład rady wchodzi instytucje z otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawcy, z którymi współpracuje kierunek studiów budownictwo. 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 przedmioty: 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: Graitec Advance 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.

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

## **9. Karty opisu zajęć**

<b>Karta opisu zajęć - Sylabus</b>			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu (stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: <b>JĘZYK ANGIELSKI</b>			Cykl kształcenia: 2022/2023
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: I, II	Semestr: 1, 2, 3, 4	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 6	
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:	72
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	72
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
A01_01	Student rozpoznaje konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 według CEF.		
A01_02	Student posiada odpowiedni zasób słownictwa do opisywania sytuacji życia codziennego oraz zawodowego.		
Umiejętności - potrafi			

A01_03	Student potrafi zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne.	
A01_04	Student analizuje i formułuje wnioski na podstawie przeczytanych tekstów.	
A01_05	Student formułuje przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.	
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
A01_06	Student wykazuje się umiejętnością współdziałania w parach i grupach.	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
Lektorat		
TP-01	Jedzenie i gotowanie	A01_01÷ A01_06
TP-02	Czas Present Simple i PresentContinuous.Czasowniki statyczne i dynamiczne.	A01_01÷ A01_06
TP-03	Rodzina. Przymiotniki osobowości	A01_01÷ A01_06
TP-04	Opis osoby	A01_01÷ A01_06
TP-05	Język potoczny - reagowanie na dobre i złe wiadomości, przedstawianie siebie i innych	A01_01÷ A01_06
TP-06	Relacje międzyludzkie	A01_01÷ A01_06
TP-07	Formy przyszłe (Future Simple, PresentContinuous, be going to)	A01_01÷ A01_06
TP-08	Pieniądze i finanse	A01_01÷ A01_06
TP-09	Przymiotniki słabe i mocne w j. angielskim (gradable i non-gradable)	A01_01÷ A01_06
TP-10	Transport	A01_01÷ A01_06
TP-11	Bezpieczeństwo na drodze	A01_01÷ A01_06
TP-12	Stopień wyższy i najwyższy przymiotnika	A01_01÷ A01_06
TP-13	Przedimki a/an ,the	A01_01÷ A01_06
TP-14	Stereotypy dotyczące płci	A01_01÷ A01_06
TP-15	Język potoczny - wyrażanie opinii	A01_01÷ A01_06
TP-16	Kolokacje - przymiotnik z czasownikiem, czasownik z przyimkiem	A01_01÷ A01_06
TP-17	Porażka i sukces	A01_01÷ A01_06
TP-18	Czasowniki modalne ( can, could, be able to) Czasowniki nakazu ( must, have to, should )	A01_01÷ A01_06
TP-19	Formy towarzyskie	A01_01÷ A01_06
TP-20	Przymiotniki kończące się na –ed oraz –ing	A01_01÷ A01_06
TP-21	Zaimki zwrotne	A01_01÷ A01_06
TP-22	Czas Present Perfect i Past Simple	A01_01÷ A01_06
TP-23	Czas Present Perfect Simple i Present Perfect Continuous; wyrażenia for/since	A01_01÷ A01_06
TP-24	Praca charytatywna	A01_01÷ A01_06
TP-25	Podróże	A01_01÷ A01_06
TP-26	Rozmowy telefoniczne	A01_01÷ A01_06
TP-27	Sport	A01_01÷ A01_06
TP-28	Przesady	A01_01÷ A01_06

TP-29	Czasypreszłe( Past Simple, Past Continuous, Past Perfect)	A01_01÷ A01_06
TP-30	Forma used to	A01_01÷ A01_06
TP-31	Życie towarzyskie, związki	A01_01÷ A01_06
TP-32	Język potoczny - prośby i pytanie o pozwolenie	A01_01÷ A01_06
TP-33	Kultura, sztuka	A01_01÷ A01_06
TP-34	Strona bierna	A01_01÷ A01_06
TP-35	Czasowniki modalne dedukcji (might, can't, must)	A01_01÷ A01_06
TP-36	Wygląd zewnętrzny, części ciała.	A01_01÷ A01_06
TP-37	Edukacja	A01_01÷ A01_06
TP-38	I tryb warunkowy. Czasowniki make i let	A01_01÷ A01_06
TP-39	Domy	A01_01÷ A01_06
TP-40	II tryb warunkowy	A01_01÷ A01_06
TP-41	Pisanie ogłoszeń o wynajmie mieszkania	A01_01÷ A01_06
TP-42	Zakupy	A01_01÷ A01_06
TP-43	Język potoczny - proponowanie i reagowanie na propozycje	A01_01÷ A01_06
TP-44	Mowa zależna - zdania twierdzące i pytające	A01_01÷ A01_06
TP-45	Składanie reklamacji	A01_01÷ A01_06
TP-46	Praca	A01_01÷ A01_06
TP-47	Bezokoliczniki i formy gerundialne	A01_01÷ A01_06
TP-48	III tryb warunkowy	A01_01÷ A01_06
TP-49	Tworzenie przymiotników i przysłówków	A01_01÷ A01_06
TP-50	Wyrażenia ilościowe	A01_01÷ A01_06
TP-51	Technologia	A01_01÷ A01_06
TP-52	Język potoczny - pytania pośrednie	A01_01÷ A01_06
TP-53	Rzeczowniki złożone. Przystępczość	A01_01÷ A01_06
TP-54	Zdania rozłączne	A01_01÷ A01_06
TP-55	Zdania względne	A01_01÷ A01_06

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>JĘZYK NIEMIECKI</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: I, II	Semestr: 1, 2, 3, 4	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 6	
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:	72
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	72
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
A01_01	Student zna środki językowe (słownictwo, gramatyka, ortografia) odpowiednie dla poziomu B2 wg Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.		
Umiejętności - potrafi			
A01_02	Student rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach.		
A01_03	Student porozumiewa się na tyle płynnie i spontanicznie, by nie powodować napięcia u którejkolwiek ze stron procesu komunikacyjnego		



A01_04	Student formułuje przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne w szerokim zakresie tematów	
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
A01_05	Student wykazuje się umiejętnością współdziałania w parach i grupach.	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
Lektorat		
TP-01	Język niemiecki – niemiecka kultura - Biografie słynnych Ludzi, Geografia krajów niemieckojęzycznych, Dialekty językowe, Osobliwości architektury, Podawanie daty, Podawanie różnych wielkości Gramatyka: rzeczowniki, zaimki dzierżawcze, zaimki osobowe oraz przeczenie <i>kein</i> w dopełniaczu, nazwy własne w dopełniaczu, Przyimki rządzące biernikiem: <i>um, durch</i>	A01_01÷ A01_05
TP-02	Wygląd i osobowość – Temperament, Wygląd osób, Charakterystyka osób, Części ciała, Ubrania, Styl ubierania się, Kolory, Krewni i znajomi, Tolerancja i uprzedzenia, Subiektywne wrażenia Gramatyka: Przymiotnik jako orzecznik: <i>größer als..., so groß wie...,</i> Odmiana przymiotnika po rodzajniku określonym i nieokreślonym, Pytanie: <i>Was für ein...?</i> , Zaimki wskazujące: <i>der, dieser, mancher, jeder/alle</i>	A01_01÷ A01_05
TP-03	Edukacja – Szkoła, System oświaty w Niemczech, Wybór zawodu, Motywacja, Szanse zawodowe, Poszukiwanie pracy, życiorys, Oczekiwania, zawodowe, Gramatyka: Zdanie podrzędnie złożone z <i>weil, obwohl, wenn</i> , Czasowniki modalne w czasie przeszłym <i>Präteritum</i> , Liczebniki porządkowe	A01_01÷ A01_05
TP-04	Rozrywka - Program telewizyjny, Opinie czytelników, Porady w audycji radiowej i telewizyjnej, Piosenki, Artyści, Preferencje muzyczne Gramatyka: czasowniki zwrotne, rekcja czasownika, Pytanie typu <i>wofür?</i> , Przysłowki zaimkowe typu <i>dafür</i> , Tryb przypuszczający <i>Konjunktiv II</i> z czasownikiem <i>würde</i> , Tryb przypuszczający <i>Konjunktiv II</i> czasowników <i>haben/sein</i> , Zdanie warunkowe z <i>wenn</i>	A01_01÷ A01_05
TP-05	Przemysł i gospodarka – Przemysł samochodowy, części samochodu, Naprawa samochodu, Zawody związane z samochodami, Praca na zmiany, Zarobki, Wydatki domowe Gramatyka: stopniowanie przymiotnika i przysłówka, strona bierna w czasie teraźniejszym <i>Präsens</i>	A01_01÷ A01_05
TP-06	Rodzina i relacje społeczne - Małżeństwo i problemy małżeńskie, Rodzice i dzieci, Wychowanie dawniej i dziś, Co lubimy u innych? Gramatyka: zdanie bezokolicznikowe z <i>zu</i> , zdanie podrzędnie złożone z <i>dass, als, wenn</i> , czas przeszły prosty <i>Präteritum</i>	A01_01÷ A01_05
TP-07	Przyroda i problemy ochrony środowiska naturalnego - Typy krajobrazu, Pogoda, Geografia Niemiec, Ochrona środowiska, Wysypisko śmieci, Sortowanie śmieci Gramatyka: zaimek nieosobowy <i>es</i> , zaimek względny, zdanie podrzędnie złożone z zaimkiem względnym	A01_01÷ A01_05
TP-08	Cudzoziemcy w Niemczech – Niemcy za granicą - Przygotowania do wakacji i urlopu, Wyjazdy wakacyjne i podróże, Gra: Podróż na pustyni, Praca za granicą, Tak nas widzą cudzoziemcy, Emigranci w Niemczech Gramatyka: zdanie z czasownikiem <i>lassen</i> , konstrukcje: <i>zu+</i> bezokolicznik, zdanie pytające pośrednie, zdanie bezokolicznikowe z <i>um ... zu</i> , zdania podrzędnie złożone z <i>damit</i>	A01_01÷ A01_05
TP-09	Wiadomości, polityka, historia - Wiadomości prasowe, telewizyjne przez Internet, Partie polityczne w Niemczech, System wyborczy w Niemczech,	A01_01÷ A01_05

	Quiz polityczny, Dwa państwa niemieckie – RFN i NRD w latach 1949-1990, Zjednoczenie Niemiec Gramatyka: przyimki z biernikiem: <i>für, gegen, ohne</i> , przyimki z celownikiem: <i>außer, mit, nach, seit, von</i> , przyimki z dopełniaczem: <i>während, wegen</i> , wyrażenia z przyimkami	
TP-10	Problem starości - Dokąd wybrać się z dziadkami? Domy spokojnej starości, Problemy demograficzne, Co robią emeryci?, Rocznice pożycia małżeńskiego, „Babcia do wynajęcia” Gramatyka: czasowniki z zaimkiem zwrotnym w bierniku i celowniku zaimek wzajemności, dopełnienie wyrażone zaimkiem osobowym w bierniku i celowniku	A01_01÷ A01_05
TP-11	Literatura piękna i czytelnictwo – Rymowanki, Poezja, Streszczenie książki, Fragment książki „Herbstmilch”, Informacje o autorce książki Herbstmilch	A01_01÷ A01_05
TP-12	Poznanawanie siebie i innych; Gramatyka: zaimki zwrotne i Reziprokonomen	A01_01÷ A01_05
TP-13	Miejsca, miejscowości i kierunki; Gramatyka: tryb przypuszczający <i>Konjunktiv III Irrealis</i> , deklinacja przymiotnika, strona bierna z czasownikami modalnymi	A01_01÷ A01_05
TP-14	Czas wolny, wypoczynek, hobby, rekreacja; Gramatyka: porównania, tryb przypuszczający (warunkowy)	A01_01÷ A01_05
TP-15	Czynności dnia codziennego, aktywności, terminy; Gramatyka: zaimki zwrotne w celowniku i bierniku, zdania warunkowe, przymiotniki odrzeczownikowe	A01_01÷ A01_05
TP-16	Kształcenie zawodowe; Gramatyka: zdania poboczne z „ <i>obwohl</i> ” i „ <i>trotzdem</i> ”, czasownik <i>lassen</i> , tryb warunkowy dla czynności przeszłych	A01_01÷ A01_05
TP-17	Uczenie się i studiowanie; Gramatyka: zdania poboczne z <i>als, wenn, bevor, nachdem</i> , antonimy, czas <i>Plusquamperfekt</i>	A01_01÷ A01_05
TP-18	Stosunki międzyludzkie; Gramatyka: tryb rozkazujący i inne formy prośnienia, zachęcania wzywania do działania, zdania celowe z <i>damit i umzu...</i>	A01_01÷ A01_05
TP-19	Konsumpcja we współczesnym świecie; Gramatyka: złożenia rzeczownikowe, czasownik <i>werden</i> dla wyrażania przyszłości oraz strony biernej, zmiana akcentu wyrazowego w języku niemieckim	A01_01÷ A01_05
TP-20	Nowe media; Gramatyka: argumentowanie przy pomocy <i>weil, denn, deshalb</i>	A01_01÷ A01_05
TP-21	Podróżowanie, mobilność, migracja; Gramatyka: gramatyczne czasy przyszłe, wskazywanie na powód przy pomocy <i>weil, da, wegen</i>	A01_01÷ A01_05
TP-22	Obok siebie i przeciw sobie – problemy sąsiedztwa; Gramatyka : ramy zdaniowe, zdania główne i poboczne	A01_01÷ A01_05
TP-23	Świat rzeczy – mieć czy być?; Gramatyka: zdania dopełniające, zdania względne	A01_01÷ A01_05
TP-24	Tworzenie wspólnoty – konfrontacja, kooperacja, współpraca; Gramatyka: zdania przeciwstawne, równoważne i modalne, morfologia przymiotnika, zdania życzeniowe, nierealne zdania porównawcze	A01_01÷ A01_05
TP-25	Praca – miejsce pracy, poszukiwanie pracy, bezrobocie, praca za granicą; Gramatyka: stałe związki wyrazowe rzeczownik – przymiotnik, zaimek <i>man</i> w stronie biernej, strona bierna czasownika w gramatycznych czasach przeszłych	A01_01÷ A01_05
TP-26	Świat przyrody; Gramatyka: <i>indirekte Rede</i> , ekwiwalenty strony biernej	A01_01÷ A01_05
TP-27	Wiedza i umiejętności; Gramatyka: wyrażenia bezczasownikowe, zdania z <i>ohnezu... i ohnedass</i>	A01_01÷ A01_05
TP-28	Uczucia, emocje, stereotypy, uprzedzenia; Gramatyka: zastosowanie czasowników modalnych w ich subiektywnym znaczeniu; Gramatyka: rozwinięta przydawka	A01_01÷ A01_05
TP-29	Postęp cywilizacyjny; Gramatyka: konektory,	A01_01÷ A01_05
TP-30	Umiejętności językowe a komunikacja międzykulturowa	A01_01÷ A01_05

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>JĘZYK OBCY SPECJALISTYCZNY</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: III	Semestr: 5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	1
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
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:	9
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	9
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
A02_01	Student posiada odpowiedni zasób słownictwa do opisywania życia zawodowego.		
Umiejętności - potrafi			
A02_02	Student potrafi zastosować nowe słownictwo i struktury.		
A02_03	Student analizuje i formułuje wnioski na podstawie przeczytanych tekstów.		

A02_04	Student formułuje przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.	
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
A02_05	Student wykazuje się umiejętnością współdziałania w parach i grupach.	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>Ćwiczenia</b>		
TP-01	Narzędzia budowlane	A02_01÷ A02_05
TP-02	Odzież ochronna , elementy BHP	A02_01÷ A02_05
TP-03	Matematyka podstawowa	A02_01÷ A02_05
TP-04	Jednostki miary	A02_01÷ A02_05
TP-05	Zawody związane z budownictwem, Materiały wykończeniowe. Kolokwium	A02_01÷ A02_05
TP-06	Prace przygotowawcze- ocena terenu	A02_01÷ A02_05
TP-07	Układ terenu	A02_01÷ A02_05
TP-08	Pojazdy budowlane	A02_01÷ A02_05
TP-09	Wykopy, fundamenty.	A02_01÷ A02_05
TP-10	Deskowanie, szalunek	A02_01÷ A02_05
TP-11	Plan budynku, Dachy. Kolokwium	A02_01÷ A02_05
TP-12	Konstrukcje stalowe i drewniane	A02_01÷ A02_05

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>TECHNOLOGIA INFORMACYJNA</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: I	Semestr: 2	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	1
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:	12
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	12
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.	
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
Wiedzy - zna i rozumie	
A04_01	zna elementarną terminologię dotyczącą użytkowania komputerów, systemu operacyjnego, różnych aplikacji, między innymi: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia grafiki prezentacyjnej,
A04_02	posiada wiedzę z zakresu funkcjonowania globalnej sieci internetowej, jest świadomy zarówno korzyści jak i zagrożeń płynących z Internetu,
Umiejętności - potrafi	

A04_03	student umie korzystać z głównych elementów systemu operacyjnego, zarządzać oknami aplikacji, plikami, folderami, a także procesami instalacji i deinstalacji oprogramowania. Jest świadomy konieczności używania oprogramowania antywirusowego, potrafi je zainstalować i umiejętnie wykorzystywać w celu ochrony komputera i jego zasobów. Umie dobrać odpowiednie narzędzia informatyczne do realizacji własnych zadań,
A04_04	student umie zarządzać arkuszem, wprowadzać, sortować i kopiować dane, używać dostępnych funkcji oraz tworzyć własne formuły. Umie wybrać typ, utworzyć i formatować wykres w celu prawidłowego przekazania informacji. Nabyte umiejętności pozwalają na wykorzystanie oprogramowania do przeprowadzania powtarzalnych obliczeń: przygotowania budżetów, opracowywania prognoz, sporządzania wykresów i raportów finansowych,
A04_05	student umie zarządzać arkuszem, wprowadzać, sortować i kopiować dane, używać dostępnych funkcji oraz tworzyć własne formuły. Umie wybrać typ, utworzyć i formatować wykres w celu prawidłowego przekazania informacji. Nabyte umiejętności pozwalają na wykorzystanie oprogramowania do przeprowadzania powtarzalnych obliczeń: przygotowania budżetów, opracowywania prognoz, sporządzania wykresów i raportów finansowych,
A04_06	student posiada umiejętności pozwalające na użycie technik graficznych jako efektywnego środka komunikacji, szeroko wykorzystywanego w prezentowaniu informacji. Student umie wprowadzać, edytować oraz formatować tekst w prezentacjach, wstawiać oraz edytować obrazy i rysunki, wybrać rodzaj, stworzyć i formatować wykres w celu przekazania w odpowiedni sposób informacji, potrafi rozróżnić sposób wyświetlania prezentacji, dobrać układ i wygląd slajdów, zastosować animacje i różne efekty przejść oraz sprawdzić i poprawić zawartość prezentacji przed jej końcowym wydrukiem i rozpowszechnieniem,
A04_07	student umie wykonać typowe zadania związane z przeszukiwaniem sieci, wypełniać i wysyłać formularze internetowe, zapisywać strony internetowe i pliki pobrane z sieci. Posiada również umiejętność posługiwania się programem poczty elektronicznej, umie redagować, wysyłać wiadomość z załącznikami, odpowiadać na wiadomości i przysyłać je dalej,

**Kompetencje społecznych - jest gotów do**

A04_08	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się zawodowego i rozwoju osobistego,
A04_09	ma świadomość roli i miejsca technologii informacyjnej w procesie dydaktycznym i samokształceniu oraz potrafi sprostać wymaganiom stawianym przez pracodawców.

**III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ**

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
laboratorium		
TP-01	Użytkowanie komputerów. System operacyjny – ustawienia, praca z ikonami, użycie okien; zarządzanie plikami – kopiowanie, przenoszenie, usuwanie, odzyskiwanie, szukanie, programy narzędziowe – kompresja i dekompresja plików, programy antywirusowe,	A04_01 ÷ A04_09
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,	A04_01 ÷ A04_09
TP-03	Arkusz kalkulacyjny- Excel. Podstawowe operacje w arkuszu, obliczenia, formatowanie danych; wykorzystanie funkcji arkusza – pisanie formuł, graficzna prezentacja funkcji, sporządzanie wykresów; adresowanie, wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego w różnorodnych zadaniach,	A04_01 ÷ A04_09
TP-04	Prezentacja – Power Point. Tworzenie prezentacji, uatrakcyjnianie prezentacji, upowszechnianie prezentacji,	A04_01 ÷ A04_09

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>KOMUNIKACJA INTERPERSONALNA</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: I	Semestr: 1	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
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:	18
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:		RAZEM:	18
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.	
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
Wiedzy - zna i rozumie	
A05_01	Posiada podstawową wiedzę z zakresu psychologii
A05_02	Posiada wiedzę z zakresu technik komunikacji werbalnej oraz niewerbalnej
Umiejętności - potrafi	
A05_03	Świadomie kształtuje własny wizerunek z udziałem komunikacji werbalnej oraz niewerbalnej
A05_04	Rozpoznaje podstawowe typy zachowań osób komunikujących się oraz elementy procesu komunikacji
A05_05	Świadomie rozpoznaje czym są postawy i jaki ma to wpływ na cechy osobowości
Kompetencji społecznych - jest gotów do	
A05_06	Jest gotów do wystąpień publicznych i do komunikacji podczas konferencji

A05_07	Jest gotów do określenia cech i postaw rozmówcy	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
Ćwiczenia		
TP-01	Komunikacja - definicje, pojęcia i rzeczywistość społeczna. Czym jest komunikacja?	A05_01÷ A05_07
TP-02	Socjologiczne teorie komunikacji? Interakcjonizm symboliczny. Dramaturgia odgrywania ról Etnometodologia.	A05_01÷ A05_07
TP-03	Filozofia języka i teoria argumentacji. Retoryka jako sztuka argumentacji i manipulacji. Współczesna teoria argumentacji.	A05_01÷ A05_07
TP-04	Komunikacja a teoria systemowa. Pragmatyczne aksjomaty komunikacji. Od otwartego do zamkniętego systemu komunikacyjnego.	A05_01÷ A05_07
TP-05	Psychologiczne teorie komunikacji. Trzy funkcje języka według Buhlera. Sześciofunkcyjny schemat komunikacji- Karl H. Delhews. Koncepcja „Ja”- Delhews, Starir, Elis. Aktywne słuchanie i wychowywanie bez porażek. Ogólna psychologia komunikacji. Analiza transakcyjna. Programowanie neurolingwistyczne NLP.	A05_01÷ A05_07
TP-06	Komunikacja niewerbalna. Podstawowe pojęcia i definicje, różnice zachowań kobiet i mężczyzn. Mimika. Spojrzenie. Gesty.	A05_01÷ A05_07
TP-07	Komunikacja i doradztwo. Funkcje doradztwa (10 tez). Podstawy doradztwa i prowadzenia rozmów. Autentyczność zachowań doradcy. Metody prowadzenia rozmów.	A05_01÷ A05_07
TP-08	Komunikacja i konflikt. Konflikty w wymiarze indywidualnym. Konflikty w wymiarze międzyludzkim- aspekty biologiczne. Konflikty w organizacjach.	A05_01÷ A05_07
TP-09	Podstawowe umiejętności komunikowania się. Sztuka słuchania, odślanianie się i ekspresja. Język ciała. Prążyć i metakomunikaty.	A05_01÷ A05_07
TP-10	Sztuka radzenia sobie w sytuacjach konfliktowych. Trening asertywności. Uczciwa kłótnia. Negocjacje.	A05_01÷ A05_07
TP-11	Sztuka komunikowania się w sytuacjach towarzyskich. Przedwczesne osądy. Nawiązywanie kontaktu.	A05_01÷ A05_07
TP-12	Sztuka porozumiewania się w rodzinie. Komunikowanie się z osobami starszymi. Zaburzenia procesu porozumiewania się w rodzinie.	A05_01÷ A05_07
TP-13	Wywieranie wpływu na ludzi. Strategie wywierania wpływu na innych. Komunikacja w grupie. Rozmowa - wywiad.	A05_01÷ A05_07



## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: FILOZOFIA		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: I	Semestr: 1	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	1

### 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:	12
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	12

Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się  
(zaliczenie na ocenę lub egzamin)

Zaliczenie pisemne na ocenę

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

#### 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 uzależnione jest to od formy zajęć.**

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
--	--

#### Umiejętności - potrafi

M_01	Absolwent potrafi rozróżnić główne poglądy przedstawicieli poszczególnych okresów w rozwoju filozofii.
M_02	Absolwent potrafi opisać główne okresy, kierunki i orientacje filozoficzne na przestrzeni dziejów filozofii.
M_03	Absolwent potrafi opisać na czym polegają główne problemy filozoficzne w kontekście najważniejszych nazwisk filozofii europejskiej od jej greckich początków do połowy XX wieku.

M_04	Absolwent jest gotów do rozwijania i uzasadniania konieczności samodzielnego, krytycznego myślenia, na bazie analizy wybranych tekstów filozoficznych.	
<b>UWAGA!</b> Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne .		
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>ćwiczenia</b>		
TP-01	Czym jest poznanie filozoficzne. Nauki filozofii. Pojęcie bytu i sposobu istnienia. Początek dziejów filozofii.	M_01, M_02
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).	M_01, M_02
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.	M_01, M_02, M_03
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.	M_01, M_02, M_03
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.	M_01, M_02
TP-06	Elementy filozofii języka. Analiza wybranych tekstów filozoficznych.	M_04

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: <b>ETYKA ZAWODOWA</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: II	Semestr: 4	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	1
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	12
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:		RAZEM:	12
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
A06_01	Student zna i rozumie pojęcie etyki zawodowej.		
A06_02	Absolwent zna i rozumie czym jest moralność, norma moralna, odpowiedzialność zbiorowa.		
A06_03	Absolwent zna i rozumie na czym polegają dobrowolne zobowiązania, odpowiedzialność moralna.		
A06_04	Absolwent zna i rozumie na czym polegają problemy kondycji zasad etycznych, zagrożenia moralne.		
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>			
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się	

		określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
wykład		
TP-01	Wstępna charakterystyka etyki zawodowej.	A06_01÷ A06_04
TP-02	Moralność jako zjawisko społeczne i ważny mechanizm regulacji zachowań indywidualnych i społecznych. Norma moralna, odpowiedzialność zbiorowa.	A06_01÷ A06_04
TP-03	Zobowiązania dobrowolne – paternalizm, wierność, tolerancja. Odpowiedzialność moralna człowieka – odpowiedzialność moralna pracownika (nihilizm, egoizm, relatywizm).	A06_01÷ A06_04
TP-04	Problem kondycji zasad etycznych oraz zagrożenia moralne, związane z wykonywaniem zawodów zaufania społecznego, które mają wpływ na świadomość społeczną i osobowość jednostek.	A06_01÷ A06_04
TP-05	Konflikty w ramach systemu etycznego. Przewycięzanie konfliktowości.	A06_01÷ A06_04
TP-06	Najważniejsze problemy etyczne XXI wieku.	A06_01÷ A06_04

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: <b>OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: III	Semestr: 5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	
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:	12
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:		RAZEM:	12
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
A08_01	pojęcie utworu oraz istotę autorskich praw majątkowych, poszczególnych praw osobistych i pokrewnych oraz zasady odpowiedzialności za naruszenie przepisów z zakresu prawa autorskiego i praw pokrewnych;		
A08_02	zasady konstruowania umów, których przedmiotem są prawa autorskie (rozumie różnicę pomiędzy przepisami względnie i bezwzględnie obowiązującymi dotyczącymi umów, których przedmiotem są prawa autorskie;		
Umiejętności - potrafi			
A08_03	opisać zasady korzystania z elektronicznych baz danych, programów komputerowych i utworów audiowizualnych oraz wyjaśnić na czym polega treść prawa autorskiego w Internecie i zasady odpowiedzialności za jego naruszenie;		

A08_04	wyjaśnić w jaki sposób można korzystać z chronionego utworu bez zgody uprawnionego;	
Kompetencje społeczne		
A08_05	prawidłowego rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykorzystaniem elementów cudzego utworu w pracy zawodowej.	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
wykład		
TP-01	Przedmiot i podmiot praw autorskich (pojęcie utworu, rodzaje utworów, pojęcie twórcy, współtwórcy, producenta i wydawcy, utwory pracownicze, czas ochrony). Pojęcie i treść autorskich praw osobistych.	A08_01÷ A08_05
TP-02	Wykonywanie autorskich praw majątkowych (treść prawa, wyczerpanie prawa, ograniczenia treści autorskich praw majątkowych). Umowy o przeniesienie majątkowych praw autorskich oraz umowy licencyjne.	A08_01÷ A08_05
TP-03	Prawa pokrewne (wykonania artystyczne, fonogramy i wideogramy, nadania programów, prawo do pierwszych wydań oraz wydań naukowych i krytycznych).	A08_01÷ A08_05
TP-04	Ochrona baz danych (pojęcie bazy danych, przedmiot ochrony, dozwolony użytek, czas ochrony). Ochrona programów komputerowych i utworów audiowizualnych.	A08_01÷ A08_05
TP-05	Podmiot i przedmiot ochrony praw autorskich w Internecie (treść prawa autorskiego oraz zasady odpowiedzialności za naruszenia).	A08_01÷ A08_05
TP-06	Prawnokarne aspekty prawa autorskiego i praw pokrewnych (analiza znamion przestępstw, tryb ścigania, sankcje). Organizacje zbiorowego zarządzania prawami autorskimi i pokrewnymi.	A08_01÷ A08_05
TP-07	Umowy o przeniesienie majątkowych praw autorskich oraz umowy licencyjne (przepisy bezwzględnie i względnie obowiązujące, zasady redakcji umów)	A08_01÷ A08_05
TP-08	Przedmiot prawa własności przemysłowej (wynalazek, wzór użytkowy, wzór przemysłowy, znak towarowy, oznaczenie geograficzne, projekt racjonalizatorski). Charakter ochrony na gruncie praw własności przemysłowej.	A08_01÷ A08_05

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

*(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)*

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>KULTURA BYCIA I JĘZYKA</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: 1	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	1

### 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:	12
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Samokształcenie		Samokształcenie	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	12

Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się  
*(zaliczenie na ocenę lub egzamin)*

Zaliczenie pisemne na ocenę

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

**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 uzależnione jest to od formy zajęć.**

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:

#### Wiedzy – zna i rozumie

M_01	Absolwent zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu kultury bycia i języka.
M_01	Absolwent zna i rozumie pojęcia z zakresu kultury materialnej i symbolicznej oraz kultury relacji międzyludzkich.
M_02	Absolwent zna i rozumie pojęcie komunikacji werbalnej i pozawerbalnej.
M_03	Absolwent zna i rozumie poprawność i sprawność językową.

**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.

**III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ**

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

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>wykład</b>		
TP-01	Teoretyczne zagadnienia kultury bycia i języka.	M_01, M_02, M_03, M_04,
TP-02	Język w kulturze jako narzędzie komunikacji, samookreślenia i budowania tożsamości społecznej.	M_01, M_02, M_03, M_04,
TP-03	Savoir-vivre akademicki - społeczna rola studenta.	M_01, M_02, M_03, M_04,
TP-04	Czynniki warunkujące efektywność komunikacji werbalnej i niewerbalnej.	M_01, M_02, M_03, M_04, ,
TP-05	Asertywność, a kultura bycia i języka.	M_01, M_02, M_03, M_04,
TP-06	Elementy retoryki i erystyki.	M_01, M_02, M_03, M_04,
TP-07	Metody wywierania wpływu na innych, wybrane techniki perswazyjne.	M_01, M_02, M_03, M_04,
TP-08	Poprawność językowa warunkiem porozumienia; najczęstsze błędy językowe Polaków.	M_01, M_02, M_03, M_04,



## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>EFEKTYWNE METODY UCZENIA SIĘ</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: 1	Semestr: I	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2

### 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:	12
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	12
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się (zaliczenie na ocenę lub egzamin)			<i>zaliczenie pisemne na ocenę – test</i>

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

**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 uzależnione jest to od formy zajęć.**

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>	
M_01	Absolwent zna powiązania pomiędzy wiedzą specyficzną dla studiowanego kierunku a efektywnymi metodami uczenia się oraz potrafi wykorzystać tę wiedzę do analiz zjawisk społecznych.
<b>Umiejętności - potrafi</b>	
M_02	Absolwent potrafi zdiagnozować swoje mocne i słabe strony w obszarze uczenia się.
M_03	Absolwent potrafi korzystać z podstawowych prawidłowości uczenia się.

M_03	Absolwent analizuje swój proces uczenia się.	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
M_05	Absolwent jest gotów do identyfikacji swoich mocnych stron i ma świadomość słabych stron, nad którymi należy pracować.	
M_06	Absolwent potrafi samodzielnie pracować i zarządzać sobą w czasie.	
M_07	Absolwent jest świadomy konieczności uczenia się przez całe życie.	
<b>UWAGA!</b> Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.		
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>ćwiczenia</b>		
TP-01	Wprowadzenie w problematykę przedmiotu (karta przedmiotu). Podstawowe prawidłowości dotyczące uczenia się. Uczenie się jako jedna z umiejętności psychospołecznych.	M_01
TP-02	Różnice indywidualne w procesie uczenia się. Style uczenia się. Preferencje sensoryczne.	M_01 M_02- M_04 M_05- M_07
TP-03	Analiza procesu zapamiętywania. Modele pamięci. Prawa pamięci. Wykorzystywanie technik pamięciowych w nauce.	M_01 M_02- M_04 M_05- M_07
TP-04	Motywacja do uczenia się i sposoby jej podtrzymywania.	M_01 M_05- M_07
TP-05	Wybrane techniki uczenia się. Mnemotechniki.	M_02- M_04 M_05- M_07
TP-06	Współczesne koncepcje inteligencji. Inteligencje wielorakie. Inteligencja emocjonalna i społeczna.	M_01 M_02- M_04
TP-07	Zarządzanie czasem w procesie uczenia się. Organizacja pracy własnej.	M_02- M_04 M_05- M_07
TP-08	Kreatywność i twórczość w procesie uczenia się. Techniki kreatywnego myślenia.	M_02- M_04 M_05- M_07

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>AUTOPREZENTACJA I WYSTĄPIENIA PUBLICZNE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy:	POLSKI		
Rok studiów: II	Semestr: 3	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
<b>Studia stacjonarne</b>		<b>Studia niestacjonarne</b>	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	12
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	12
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			<i>zaliczenie na ocenę</i>
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
<b>UWAGA:</b> Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się <b>nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i uzależnione jest to od formy zajęć.</b>			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>			
K_W01	Ma podstawową wiedzę z zakresu autoprezentacji i wystąpień publicznych		
K_W02	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu komunikacji interpersonalnej		
K_W03	Ma elementarną wiedzę o człowieku jako twórcy i uczestniku procesu komunikacji.		
<b>Umiejętności - potrafi</b>			
K_U01	Skutecznie wykorzystuje nabytą wiedzę do interpretacji podstawowych procesów komunikacji interpersonalnej		

K_U02	Potrafi poprawnie tworzyć oraz interpretować wystąpienia publiczne	
K_U03	Ma umiejętność dokonywania analiz podstawowych społecznych, politycznych, kulturowych aspektów działania mediów z zakresie kreacji wizerunku, w tym interpretacji i oceny autoprezentacji publiczne	
K_U04	Ma umiejętność właściwego i trafnego wyrażania myśli w wystąpieniach ustnych, potrafi formułować przekonujące argumenty	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
K_K01	Jest świadomy znaczenia wypowiedzi ustnych, formułowanych poprawnie językowo w procesie komunikacji społecznej oraz ich wpływu na postrzeganie własnego wizerunku przez otoczenie	
<b>UWAGA!</b> Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.		
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>ćwiczenia</b>		
TP-01	Pojęcie autoprezentacji, cechy prezentacji przed kamerą Przygotowanie do wystąpień publicznych	S1A_W01, S1A_W02, S1A_W03, S1A_U01, S1A_U02,
TP-02	Taktyki autoprezentacyjne	S1A_W01, S1A_W02, S1A_U01, S1A_U02,
TP -03	Techniki odwołujące do mechanizmów egotystycznych i autoprezentacjach	S1A_W01, S1A_W02, S1A_W03, S1A_U01, S1A_U02,
TP-04	Jak być dobrze postrzeganym? (wizerunek, charyzma, zasady dresscode)	S1A_W01, S1A_W02, S1A_W03, S1A_U01, S1A_U02,
TP-05	Mowa ciała	S1A_W01, S1A_W02, S1A_U01, S1A_U02, S1A_U04, S1A_K01

TP-06	Rola głosu w wystąpieniach publicznych	S1A_W03, S1A_U01, S1A_U02, S1A_U04
TP-07	Autoprezentacja w biznesie	S1A_W03, S1A_U01, S1A_U02, S1A_K01
TP-08	Savoir-vivre	S1A_W01, S1A_W02, S1A_W03, S1A_U01, S1A_U02, S1A_K01

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>MATEMATYKA</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo, pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: I	Semestr: I	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	4

### 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:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	18
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	27

Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się  
(zaliczenie na ocenę lub egzamin)

egzamin

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

**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 uzależnione jest to od formy zajęć.**

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
--	--

#### Wiedzy - zna i rozumie

M_01	wybrane definicje, twierdzenia i metody w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• logiki matematycznej i teorii zbiorów,</li> </ul>
M_02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• algebry macierzy oraz zastosowania algebry macierzy do rozwiązywania równań liniowych,</li> </ul>
M_03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ciągów i szeregów liczbowych,</li> </ul>
M_04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• funkcji jednej zmiennej, ciągłości i granicy funkcji.</li> </ul>

#### Umiejętności - potrafi

M_05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzać prawdziwość zdań logicznych i poprawnie wyciąga wnioski posługując się zasadami logiki i prawami rachunku zbiorów</li> </ul>	
M_06	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonywać działania na macierzach i stosować algebrę macierzy do rozwiązywania układów równań;</li> </ul>	
M_07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązywać zadania z zakresu granic ciągów, granic funkcji;</li> </ul>	
M_08	<ul style="list-style-type: none"> <li>• badać własności odwzorowań liniowych.</li> </ul>	
<b>Kompetencje społecznych - jest gotów do</b>		
M_09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania,</li> </ul>	
M_10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.</li> </ul>	
<b>UWAGA!</b>		
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne .		
<b>IV. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>wykład</b>		
TP-01	Zdanie logiczne, funktry zdaniotwórcze, wyrażenia logiczne, prawa logiczne. Funkcje zdaniowe, kwantyfikatry, prawa działań na wyrażeniach logicznych zawierających funkcje zdaniowe i kwantyfikatry.	M_01, M_10
TP-02	Sposoby określania zbioru, działania na zbiorach, prawa rachunku zbiorów. Zbiory liczbowe: zbiór liczb naturalnych, liczb całkowitych, zbiór liczb wymiernych. Liczby niewymierne. Iloczyn kartezjański zbiorów.	M_01, M_10
TP-03	Wielomian jako suma jednomianów, wielomian jako funkcja postaci $W_n(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0$ . Stopień wielomianu. Dwumian, funkcja kwadratowa. Działania na wielomianach. Dzielenie wielomianów. Schemat Hornera. Twierdzenie Bezout. Pierwiastki wielokrotne wielomianu. Twierdzenie Kartezjusza (obie wersje). Twierdzenie o rozkładzie wielomianu na czynniki. Rozkład funkcji wymiernej na ułamki proste.	M_04, M_10
TP-04	Definicja przestrzeni wektorowej $R^n$ , dodawanie i odejmowanie wektorów, iloczyn wektora przez liczbę. Iloczyn skalarny wektorów. Wektory równoległe i prostopadłe. Kombinacja liniowa wektorów. Liniowa zależność i niezależność wektorów. Baza przestrzeni $R^n$ .	M_02, M_10
TP-05	Podstawowe definicje: macierz, wymiary macierzy, macierz kwadratowa, macierz przekątniowa, macierz jednostkowa, macierz zerowa. Działania na macierzach. Macierz regularna (nieosobliwa). Rząd macierzy. Twierdzenie o operacjach niezmiennych rzędu macierzy. Wyznacznik macierzy kwadratowej. Operacje nie zmieniające wartości wyznacznika. Macierz odwrotna.	M_02, M_10

TP-06	Twierdzenie Capellego – Kroneckera. Układy Cramera.	M_02, M_10
TP-07	Ciągi stałe, prawie stałe, ograniczone i monotoniczne. Podciąg ciągu. Granica ciągu. Twierdzenie o rachunkowych własnościach granicy i jego zastosowania. Twierdzenie o trzech ciągach. Twierdzenie o ciągu monotonicznym i ograniczonym. Liczba Eulera e. Funkcja $\exp\left(\frac{1}{x}\right)$ oraz logarytm naturalny. Twierdzenie o granicach niewłaściwych ciągów.	M_03, M_10
TP-08	Definicja rozszerzonej prostej rzeczywistej $\bar{R}$ Przedziały w $\bar{R}$ .	M_04, M_10
TP-09	Definicja funkcji: dziedzina, zakres, wykres funkcji. Obraz i przeciwobraz zbioru przez funkcję. Zbiór wartości funkcji. Funkcja różnowartościowa i funkcja na. Funkcja wzajemnie jednoznaczna. Funkcja odwrotna. Funkcje cyklotometryczne. Składanie funkcji.	M_04, M_10
TP-10	Punkt skupienia zbioru. Jednostronne punkty skupienia. Punkt izolowany zbioru. Granica funkcji w punkcie. Granice jednostronne funkcji. Związek granicy funkcji z granicami jednostronnymi. Ciągłość funkcji. Ciągłość jednostajna. Własność funkcji ciągłej na przedziale domkniętym i ograniczonym.	M_03, M_04, M_10
<b>ćwiczenia</b>		
TP-11	Zdanie logiczne, funktory zdaniotwórcze, wyrażenia logiczne, tautologie, przykłady praw logicznych.	M_05, M_09, M_10
TP-12	Przegląd zbiorów liczbowych: zbiór liczb naturalnych, liczb całkowitych, zbioru liczb wymiernych. Liczby niewymierne. Liczby zespolone, podstawowe pojęcia. Działania na liczbach zespolonych. Interpretacja geometryczna. Potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych.	M_05, M_09, M_10
TP-13	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. Rozkład funkcji wymiernych na ułamki proste.	M_08, M_09, M_10
TP-14	Przestrzeń wektorowa $R^n$ . Dodawanie i odejmowanie wektorów, iloczyn wektora przez liczbę. Iloczyn skalarny wektorów. Wektory równoległe i prostopadłe. Kombinacja liniowa wektorów.	M_06, M_09, M_10
TP-15	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.	M_06, M_09, M_10
TP-16	Układy równań liniowych. Twierdzenie Capellego – Kroneckera. Układy Cramera.	M_06, M_09, M_10
TP-17	Obliczanie granicy ciągu. Twierdzenie o rachunkowych własnościach granicy i jej zastosowaniach. Twierdzenie o trzech ciągach. Twierdzenie o ciągu monotonicznym i ograniczonym. Liczba Eulera e. Funkcja $\exp$ oraz logarytm naturalny. Twierdzenie o granicach niewłaściwych ciągów.	M_07, M_09, M_10
TP-18	Definicja funkcji: dziedzina, zakres, wykres funkcji. Obraz i przeciwobraz zbioru przez funkcję. Zbiór wartości funkcji. Funkcja różnowartościowa i funkcja na. Funkcja wzajemnie jednoznaczna. Funkcja odwrotna. Funkcje cyklotometryczne. Składanie funkcji.	M_08, M_09, M_10
TP-19	Przykłady obliczania granic funkcji. Ciągłość funkcji. Związek ciągłości z granicą.	M_07, M_09, M_10



## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>MATEMATYKA</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo, pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	4

### 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:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	18
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	27
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się (zaliczenie na ocenę lub egzamin)			egzamin

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

#### 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 uzależnione jest to od formy zajęć.**

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>	
M_01	wybrane definicje, twierdzenia i metody w zakresie: <ul style="list-style-type: none"><li>• rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej rzeczywistej oraz funkcji wielu zmiennych.</li></ul>
M_02	<ul style="list-style-type: none"><li>• rachunku całkowitego funkcji jednej zmiennej, całki podwójnej i potrójnej</li></ul>
M_03	<ul style="list-style-type: none"><li>• zbieżności punktowej i jednostajnej ciągów i szeregów funkcyjnych.</li></ul>
M_04	<ul style="list-style-type: none"><li>• równań różniczkowych</li></ul>

### Umiejętności - potrafi

M_05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obliczać pochodne i wykorzystać twierdzenia rachunku różniczkowego do badania przebiegu zmienności funkcji jednej i wielu zmiennych</li> </ul>	
M_06	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obliczać podstawowe całki nieoznaczone oraz oznaczone i umie je stosować w zadaniach optymalizacyjnych</li> </ul>	
M_07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosować kryteria zbieżności szeregów funkcyjnych do badania zbieżności szeregów funkcyjnych</li> </ul>	
M_08	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązywać proste równania różniczkowe</li> </ul>	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
M_09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania,</li> </ul>	
M_10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.</li> </ul>	
<b>UWAGA!</b>		
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne .		
<b>V. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratorium, projekty, seminaria i inne):</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>wykład</b>		
TP-01	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. Związek znaku drugiej pochodnej z wypukłością i wklęsłością funkcji. Punkty przegięcia funkcji. Asymptoty.	M_01, M_09
TP-02	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.	M_02, M_09
TP-03	Definicja i własności całki oznaczonej w sensie Riemanna. Twierdzenie Newtona – Leibniza. Zastosowanie całki oznaczonej do obliczania pola figury płaskiej, długości łuku krzywej i objętości bryły obrotowej. Całka niewłaściwa.	M_02, M_09
TP-04	Zbieżność punktowa i jednostajna ciągu funkcyjnego. Szereg funkcyjny i jego zbieżność. Szereg potęgowy Taylora. Szereg Fouriera i rozwinięcie funkcji w szereg Fouriera.	M_03, M_09
TP-05	Zbieżność ciągu w przestrzeni euklidesowej $R^k$ . Granica i ciągłość funkcji wielu zmiennych. Pochodna kierunkowa. Pochodne cząstkowe. Różniczka zupełna. Różniczkowalność funkcji wielu zmiennych. Gradient funkcji. Gradient jako kierunek najszybszego spadku. Ekstrema funkcji wielu zmiennych. Mnożniki Lagrange’a.	M_01, M_09
TP-06	Równania różniczkowe zwyczajne rozwikłane 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.	M_04, M_09

TP-07	Definicja całki podwójnej. Całka potrójna. Warunki istnienia całki podwójnej i potrójnej. Zamiana całki podwójnej i potrójnej na całki iterowane. Zastosowanie całki podwójnej i potrójnej do obliczania objętości bryły praz masy rozłożonej na obszarze płaskim i masy bryły przestrzennej.	M_02, M_09
<b>ćwiczenia</b>		
TP-08	Pochodne podstawowych funkcji i funkcji złożonej – rozwiązywanie przykładów. Pochodne wyższych rzędów. Związek znaku pochodnej z monotonicznością funkcji. Ekstrema lokalne funkcji. Związek znaku drugiej pochodnej z wypukłością i wklęsłością funkcji. Punkty przegięcia funkcji. Asymptoty.	M_05, M_09, M_10
TP-09	Całkowanie przez części i całkowanie przez podstawienie. Całkowanie funkcji wymiernej przy pomocy rozkładu na ułamki proste. Całkowanie funkcji pierwiastkowych. Całkowanie funkcji trygonometrycznych.	M_06, M_09, M_10
TP-10	Obliczanie całek oznaczonych. Zastosowanie całki oznaczonej do obliczania pola figury płaskiej, długości łuku krzywej i objętości bryły obrotowej.	M_06, M_09, M_10
TP-11	Zbieżność punktowa i jednostajna ciągu funkcyjnego. Szereg funkcyjny i jego zbieżność. Szereg potęgowy Taylora.	M_07, M_09, M_10
TP-12	Granica i ciągłość funkcji wielu zmiennych. Pochodna kierunkowa. Pochodne cząstkowe. Różniczkowalność funkcji wielu zmiennych. Gradient funkcji. Ekstrema funkcji wielu zmiennych.	M_05, M_09, M_10
TP-13	Rozwiązanie szczególne i rozwiązanie ogólne równania różniczkowego. Zagadnienie Cauchy'ego dla równania różniczkowego. Równania o zmiennych rozdzielonych, równania różniczkowe jednorodne względem $x$ i $y$ , równania liniowe, równania Bernoulliego.	M_08, M_09, M_10
TP-14	Całka podwójna i potrójna i ich zastosowanie do obliczania objętości bryły praz masy rozłożonej na obszarze płaskim i masy bryły przestrzennej.	M_06, M_09, M_10

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>Matematyka stosowana i metody numeryczne</b>		Cykl kształcenia: 2022-2026	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: drugi	Semestr: III	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2

### 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:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	9
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	18
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się (zaliczenie na ocenę lub egzamin)			Zaliczenie na ocenę

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

#### 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 uzależnione jest to od formy zajęć.**

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
Wiedzy - zna i rozumie	
E_01	podstawowe metody statystyczne stosowane w naukach technicznych
E_02	podstawowe metody numeryczne wraz z możliwościami ich praktycznych zastosowań
Umiejętności - potrafi	
E_03	obliczać prawdopodobieństw zdarzeń losowych, przeprowadzać proste wnioskowanie statystyczne
E_04	stosować podstawowe algorytmy obliczeń numerycznych, obliczeń matematycznych z zastosowaniem interpolacji i aproksymacji

### Kompetencji społecznych - jest gotów do

E_05	opanowania zasad pracy indywidualnej i zespołowej	
E_06	rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie	
<b>UWAGA!</b>		
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.		
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>wykład</b>		
TK-01	<b>Statystyka opisowa: grupowanie danych, miary tendencji centralnej i rozrzutu</b>	E_01, E_03
TK-01	Przykłady zjawisk losowych. Statystyczne regularności eksperymentów losowych. Przestrzeń probabilistyczna. Prawdopodobieństwo, prawdopodobieństwo warunkowe, twierdzenie o prawdopodobieństwie całkowitym. Niezależność zdarzeń i doświadczeń.	E_01, E_03
TK-02	Zmienne losowe i ich dystrybuanty. Rozkłady dyskretne i ciągłe. Rozkłady empiryczne. Rozkłady najczęściej występujące w naukach technicznych i ich własności.	E_01
TK-03	Podstawowe pojęcia statystyki matematycznej. Modele estymacji. Optymalność estymatorów punktowych. Estymacja przedziałowa. Konstrukcje przedziałów ufności w podstawowych modelach estymacji.	E_02
TK-04	Błędy obliczeń numerycznych, podstawowe pojęcia szacowania błędów, reprezentacja stała i zmiennoprzecinkowa, algorytm numerycznie stabilny i poprawny.	E_02, E_04
TK-05	Interpolacja i aproksymacja.	E_01, E_03
<b>ćwiczenia</b>		
TK-06	Statystyka opisowa, grupowanie danych, charakterystyki liczbowe badanej zbiorowości	E_01
TK-07	Przestrzeń probabilistyczna: obliczanie prawdopodobieństw zdarzeń, schemat klasyczny, prawdopodobieństwo geometryczne.	E_03, E_05
TK-08	Prawdopodobieństwo warunkowe: zastosowanie wzoru na prawdopodobieństwo całkowite, wzoru Bayesa, badanie niezawodności zdarzeń. Obliczanie niezawodności prostych układów sprzętowych i systemów programowych.	E_03, E_05
TK-09	Zmienne losowe, rozkłady dyskretne i ciągłe. Wyznaczanie dystrybuanty zmiennych losowych. Wyznaczanie parametrów rozkładów: wartości oczekiwanej, wariancji, momentów. Wybrane rozkłady ciągłe i dyskretne.	E_01, E_03, E_05
TK-10	Wyznaczanie przedziałów ufności.	E_01, E_03
TK-11	Wyznaczanie błędów obliczeń numerycznych.	E_04, E_05
TK-12	Rozwiązywanie zagadnień interpolacji i aproksymacji.	E_04, E_05
	<b>Pisemny sprawdzian wiedzy</b>	

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>METODY OBLICZENIOWE</b>		Cykl kształcenia: 2022-2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: I	Semestr: 2	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	9
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	9
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
<b>Umiejętności - potrafi</b>			
B03_01	Student wybiera właściwe metody do odpowiednich zadań obliczeniowych		
B03_02	Student rozwiązuje zadania obliczeniowe przy pomocy oprogramowania komputerowego		
B03_03	Student wybiera właściwe oprogramowanie lub jego moduł do rozwiązywania zadań obliczeniowych		
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>			
B03_04	Student ma świadomość konieczności stosowania metod komputerowych w obliczeniach inżynierskich w budownictwie		
B03_05	Student ma świadomość nieustannego rozwoju technologii komputerowych implementujących metody numeryczne		

B03_06	Student dąży do czytelnego i zrozumiałego formułowania wyników obliczeń	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć
<i>Ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem Mathcada</i>		
TP-01	Zapoznanie ze środowiskiem programistycznym Mathcad. Struktury i wprowadzanie danych. Podstawowe operatory i przetwarzanie danych. Operacje na macierzach wizualizacja danych i wyników przetwarzania. Zasady programowania, elementarne instrukcje i polecenia, funkcje standardowe, zapisywanie i uruchamianie arkuszy obliczeniowych, możliwości śledzenia poprawności przebiegu obliczeń. Korzystanie z funkcji z zakresu algebry liniowej i równań różniczkowych.	B03_01÷ B03_06
TP-02	Zastosowanie instrukcji Mathcada do tworzenia pętli obliczeniowych. Zastosowanie do metod całkowania numerycznego, rozwiązywania algebraicznych równań nieliniowych, rozwiązywania układu równań liniowych metodą Gaussa. Przenoszenie danych Excela do Mathcada i odwrotnie.	B03_01÷ B03_06
TP-03	Aproksymacja numeryczna funkcji jednej- oraz dwu zmiennych przy pomocy predefiniowanych narzędzi Mathcada. Przykłady zastosowań.	B03_01÷ B03_06
TP-04	Rozwiązywanie zagadnienia warunków początkowych w środowisku Mathcada a, zastosowanie funkcji odesolve.	B03_01÷ B03_06
TP-05	Zastosowanie Mathcadado wybranych schematów z analizy konstrukcji. Zajęcia zaliczeniowe	B03_01÷ B03_06

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>MECHANIKA OGÓLNA</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: I	Semestr: 1,2	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	8
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:	18+9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	9+18
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:		RAZEM:	54
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Egzamin

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
---	--

#### Wiedzy - zna i rozumie

B04_01	Student objaśnia podstawowe pojęcia teorii równoważności układów sił.
B04_02	Student objaśnia zagadnienia kinematyki w zakresie umożliwiającym badanie geometrycznej niezmienności układów konstrukcyjnych oraz analizę ruchu układów o jednym stopniu swobody.
B04_03	Student objaśnia zagadnienie wartości własnych i kierunków głównych tensora bezwładności płaskiego obszaru materialnego oraz wyznacza te wielkości.
Umiejętności - potrafi	
B04_04	Student potrafi zredukować układ sił w punkcie i do najprostszej postaci.
B04_05	Student potrafi dokonać analizy układu konstrukcyjnego pod względem statycznej wyznaczalności oraz wyznacza reakcje podpór i siły w prętach kratowych układów statycznie wyznaczalnych.



B04_06	Student, wykorzystując metody mechaniki analitycznej, potrafi wyznaczyć równania ruchu układów materialnych o wielu stopniach dynamicznej swobody.	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć
wykład		
Semestr 1		
TP-01	Wstęp do mechaniki: cel, zakres, struktura logiczna, podział, znaczenie i miejsce w naukach technicznych.	B04_01 ÷ B04_03
TP-02	Teoria równoważności układów wektorów: moment wektora względem punktu; układy wektorów – klasyfikacja; moment układu wektorów; 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.	B04_01 ÷ B04_03
TP-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 kątowa, przyspieszenie liniowe i kątowe, 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.	B04_01 ÷ B04_03
TP-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.	B04_01 ÷ B04_03
TP-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.	B04_01 ÷ B04_03
TP-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.	B04_01 ÷ B04_03
Semestr 2		
TP-07	Dynamika punktu materialnego: wprowadzenie; ruch harmoniczny prosty, tłumiony i wymuszony, zjawisko rezonansu mechanicznego; pole sił, praca pola sił, energia kinetyczna; potencjalne pole sił.	B04_01 ÷ B04_03
TP-08	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.	B04_01 ÷ B04_03

TP-09	Wybrane zagadnienia mechaniki analitycznej: zasada d'Alamberta; równania Lagrange'a II rodzaju; dynamika ruchu względnego; rodzaje stanów równowagi układów materialnych.	B04_01 ÷ B04_03
ćwiczenia		
Semestr 1		
TP-10	Redukcja przestrzennego układu sił.	B04_04 ÷ B04_06
TP-11	Redukcja płaskiego układu sił.	B04_04 ÷ B04_06
TP-12	Redukcja równoległego układu sił.	B04_04 ÷ B04_06
TP-13	Opis ruchu punktu materialnego.	B04_04 ÷ B04_06
TP-14	Plan przemieszczeń układu materialnego o jednym stopniu swobody.	B04_04 ÷ B04_06
TP-15	Reakcje podpór i siła w pręcie kratowym w prostych układach prętowych.	B04_04 ÷ B04_06
TP-16	Kolokwium zaliczeniowe semestru 1.	
Semestr 2		
TP-17	Reakcje podpór i siła w prętach kratowym w złożonych układach prętowych.	B04_04 ÷ B04_06
TP-18	Analiza ruchu harmonicznego masy skupionej.	B04_04 ÷ B04_06
TP-19	Charakterystyki geometryczne płaskich obszarów materialnych.	B04_04 ÷ B04_06
TP-20	Wyznaczanie ruchu i stanów równowagi metodami mechaniki analitycznej.	B04_04 ÷ B04_06
TP-21	Kolokwium zaliczeniowe semestru 2.	

<b>Karta opisu zajęć - Sylabus</b>			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu (stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)			
<b>I. INFORMACJE PODSTAWOWE</b>			
Nazwa zajęć: <b>FIZYKA</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: I	Semestr: 1	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
<b>Studia stacjonarne</b>		<b>Studia niestacjonarne</b>	
Wykład:		Wykład:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	18
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	

Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	27
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się (zaliczenie na ocenę lub egzamin)		Zaliczenie na ocenę (laboratorium) Egzamin (wykład)	
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
<b>UWAGA:</b> Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się <b>nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i uzależnione jest to od formy zajęć.</b>			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>			
B_01	Absolwent ma wiedzę z wybranych działów fizyki która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych.		
B_02	-kinematyki i dynamiki;		
B_03	-oddziaływań elektrodynamicznych i elektromagnetycznych.		
B_04	-zagadnień termodynamiki;		
B_05	- optyki geometrycznej i falowej;		
B_06	- fizyki jądrowej;		
<b>Umiejętności - potrafi</b>			
B_07	przygotować pomiar i opracować jego wyniki;		
B_08	zestawić układ laboratoryjny i przeprowadzić pomiar wielkości fizycznych: w mechanice, elektryczności i magnetyzmie;		
B_09	zestawić układ laboratoryjny i przeprowadzić pomiar parametrów optyki geometrycznej i falowej.		
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>			
B_10	- ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych;		
B_11	- ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.		
<b>UWAGA!</b> Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne .			
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>			
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>			
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)	
<b>wykład</b>			
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.	B_01, B_02	

TP-02	Prawo grawitacji. Natężenie pola grawitacyjnego. Ruch, praca i energia potencjalna w polu grawitacyjnym.	B_02
TP-03	Oddziaływanie elektrodynamiczne – siła Ampere’a. Wektor indukcji magnetycznej. Siła Lorentza. Pole magnetyczne w ośrodku materialnym izotropowym i anizotropowym. Wektory: magnetyzacji i natężenia pola magnetycznego. Prawo Biota-Savarta. Cyrkulacja pola magnetycznego, prawo Ampere’a. Zasada zachowania ładunku.	B_03
TP-04	Wektor indukcji magnetycznej, siły elektrodynamiczne, efekt Halla, magnetyczny moment dipolowy i jego zachowanie w polu magnetycznym. Pole magnetyczne przewodników z prądem, prawo Ampera, oddziaływanie równoległych przewodników z prądem.	B_03
TP-05	Termodynamika – zasady termodynamiki, energia wewnętrzna, równanie stanu gazu, przemiany gazowe, przejścia fazowe, wzrost entropii. Równoważność energii cieplnej i mechanicznej. Procesy nieodwracalne, entropia, cykle termodynamiczne.	B_04
TP-06	Wybrane zagadnienia z optyki geometrycznej: Załamanie światła, kąt graniczny, światłowody, dyspersja światła. Optyka falowa. Polaryzacja światła: Polaryzacja liniowa, wytwarzania światła spolaryzowanego.	B_05
TP-07	Fizyka jądrowa: budowa jądra atomowego, oddziaływanie nukleon-nukleon, rozpady jądrowe, reakcje jądrowe, oddziaływanie promieniowania jonizującego z materią. Promieniotwórczość naturalna i sztuczna.	B_06
<b>laboratorium</b>		
TP-08	Teoria pomiarów i analizy błędów pomiarowych. Zastosowania metody najmniejszych kwadratów. Przepisy BHP pracowni fizycznej. Przykładowe pomiary.	B_07, B_08, B_09, B_10, B_11
TP-09	Kinematyka. Prędkość, przyspieszenie, przykłady ruchu, ruch prostoliniowy jednostajny, zmienny, poziomy, ukośny, po okręgu.	B_07, B_08, B_09, B_10, B_11
TP-10	Mechanika. Pęd, zasada zachowania pędu, przykłady. Praca i moc. Energia, energia kinetyczna, pola sił zachowawczych, energia potencjalna. Analiza zderzeń sprężystych i niesprężystych. Wyznaczanie siły odśrodkowej, prędkości kątowej. Rozkład sił w różnych układach dynamicznych. Rezonans.	B_07, B_08, B_09, B_10, B_11
TP-11	Dynamika. Działania na wektorach ruchu, masa, siła, praca i energia, energia kinetyczna, energia potencjalna. Zasady zachowania. Siły bezwładności. Prawo grawitacji. Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego za pomocą wahadła matematycznego.	B_07, B_08, B_09, B_10, B_11
TP-12	Termodynamika. Zasady termodynamiki. Elementy akustyki. Wyznaczanie ciepła właściwego. Sprawdzenie zasad termodynamiki.	B_07, B_08, B_09, B_10, B_11
TP-13	Elektryczność i magnetyzm. Pole magnetyczne, Prawo Biota-Savarta. Indukcja magnetyczna.	B_07, B_08, B_09, B_10, B_11
TP-14	Optyka geometryczna: Załamanie światła, kąt graniczny, światłowody, dyspersja światła. Optyka falowa. Wyznaczanie długości fali za pomocą siatek dyfrakcyjnych lub pierścieni Newtona. Załamania światła w pryzmacie. Pomiary za pomocą spektrometru.	B_07, B_08, B_09, B_10, B_11

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>CHEMIA BUDOWLANA</b>	Cykl kształcenia: 2022/2023		
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:	Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny		
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: I	Semestr: I	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3

### 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:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	18
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	27
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się (zaliczenie na ocenę lub egzamin)			Egzamin

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

#### 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 uzależnione jest to od formy zajęć.**

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>	
KP1_W01	Absolwent ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych
<b>Umiejętności - potrafi</b>	
KP1_U13	Absolwent potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>	
KP1_K01	Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem

KP1_K02	Absolwent jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	
KP1_K04	Absolwent jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu	
<b>UWAGA!</b>		
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne .		
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>wykład</b>		
TP-01	Przypomnienie podstawowych wiadomości z chemii. Wiązania chemiczne. Siły spójności tworzyw jednorodnych i niejednorodnych.	KP1_W01
TP-02	Stany skupienia materii: charakterystyka cieczy, budowa ciał stałych - struktury krystaliczne i ich defekty. Struktura krzemianów,	KP1_W01
TP-03	Budowa i właściwości chemiczne wody i ich konsekwencje. Znaczenie wody w budownictwie. Charakterystyka układów rozproszonych.	KP1_W01
TP-04	Fizykochemia zjawisk powierzchniowych i ich znaczenie w budownictwie.	KP1_W01
TP-05	Charakterystyka i podział reakcji chemicznych zachodzących w budownictwie. Kinetyka i równowaga chemiczna.	KP1_W01
TP-06	Chemia spoiw mineralnych. Spoiwa powietrzne i hydrauliczne. Otrzymywanie i wiązanie spoiw wapiennych, gipsowych, cementowych i krzemianowych	KP1_W01
TP-07	Korozja kompozytów cementowych.	KP1_W01
TP-08	Struktura i właściwości metali stosowanych w budownictwie. Korozja chemiczna i elektrochemiczna metali. Korozja zbrojenia w żelbecie.	KP1_W01
TP-09	Chemia tworzyw sztucznych i bitumicznych.	KP1_W01
<b>laboratorium</b>		
TP-10	Zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium. Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych.	KP1_K04
TP-11	Woda w budownictwie – wymagania wobec wody zarobowej w świetle dokumentów normalizacyjnych, analiza chemiczna wody do celów budowlanych.	KP1_U13, P1_K01, KP1_K02, P1_K04
TP-12	Charakterystyka spoiw wapiennych, gipsowych i cementowych – otrzymywanie, wiązanie, zastosowanie.	KP1_U13, P1_K01, KP1_K02, P1_K04
TP-13	Korozja kompozytów cementowych.	KP1_U13, P1_K01, KP1_K02, P1_K04
TP-14	Korozja chemiczna i elektrochemiczna metali. Ochrona przed korozją.	KP1_U13, P1_K01, KP1_K02, P1_K04
TP-15	Charakterystyka układów koloidalnych – otrzymywanie, właściwości, trwałość.	KP1_U13, P1_K01, KP1_K02, P1_K04
TP-16	Tworzywa sztuczne w budownictwie.	KP1_U13, P1_K01, KP1_K02, P1_K04

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>EKOLOGIA</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: I	Semestr: I	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	1
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
<b>Studia stacjonarne</b>		<b>Studia niestacjonarne</b>	
Wykład:		Wykład:	9
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):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	9
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się (zaliczenie na ocenę lub egzamin)			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
<b>UWAGA:</b> Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się <b>nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i uzależnione jest to od formy zajęć.</b>			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>			
KP1_W17	Absolwent ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko		
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>			
KP1_K05	Absolwent ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych		

KP1_K06	Absolwent rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały
---------	--

**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 .

**III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ**

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

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>wykład</b>		
TP-01	Podstawy ekologii. Organizacja na poziomie biosfery. Ekologia gatunków, populacji, biocenoz.	KP1_W17, KP1_K05, KP1_K06
TP-02	Ekologia krajobrazu. Ekologia wód i zbiorników wodnych: eutrofizacja.	KP1_W17, KP1_K05, KP1_K06
TP-03	Charakterystyka zasobów przyrody żywej i nieżywej. Gospodarowanie zasobami przyrody.	KP1_W17, KP1_K05, KP1_K06
TP-04	Charakterystyka emitowanych zanieczyszczeń i ich wpływ na środowisko.	KP1_W17, KP1_K05, KP1_K06
TP-05	Problemy ekologiczne na terenach zdegradowanych. Ogólne zasady rekultywacji terenów zdegradowanych.	KP1_W17, KP1_K05, KP1_K06
TP-06	Odpady: miejsce powstawania, klasyfikacja. Gospodarowanie odpadami.	KP1_W17, KP1_K05, KP1_K06
TP-07	Metody pozyskiwania energii odnawialnej.	KP1_W17, KP1_K05, KP1_K06
TP-08	Oddziaływanie materiałów i obiektów budowlanych na ludzi i środowisko. Rozwiązania ekologiczne w budownictwie.	KP1_W17, KP1_K05, KP1_K06
TP-09	Źródła drgań i hałasu w środowisku oraz ich wpływ na zdrowie człowieka i obiekty budowlane.	KP1_W17, KP1_K05, KP1_K06
TP-10	Budownictwo ekologiczne w Polsce i na świecie.	KP1_W17, KP1_K05, KP1_K06



## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

### I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: **OCHRONA ŚRODOWISKA**

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:	Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.
--	--

Język wykładowy:  
polski

Rok studiów: I	Semestr: 1	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	
----------------	------------	--	--

#### 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:	9
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):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	<b>9</b>

### II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
---	--

Wiedzy - zna i rozumie

B07_01	Absolwent ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko
--------	---

Umiejętności - potrafi

B07_02	Absolwent ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych
--------	--

B07_03	Absolwent rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały
--------	--

#### TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć
TP-01	Wprowadzenie w problematykę ochrony środowiska w budownictwie.	Wykład

TP-02	Skład i struktura atmosfery. Rodzaje zanieczyszczeń w atmosferze. Ochrona atmosfery przed zanieczyszczeniami.	Wykład
TP-03	Skład i struktura hydrosfery. Wody podziemne, głębinowe, infiltracyjne, słone. Rodzaje zanieczyszczeń i metody oczyszczania.	Wykład
TP-04	Właściwości i funkcje gleb. Zasady ochrony środowiska glebowego.	Wykład
TP-05	Gospodarka odpadami. Metody odzysku i recyklingu odpadów.	Wykład
TP-06	Źródła drgań i hałasu w środowisku oraz ich wpływ na stan zdrowia człowieka i obiekty budowlane. Metody ograniczenia hałasu w środowisku.	Wykład
TP-07	Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko naturalne. Rekultywacja i zagospodarowanie terenów zdegradowanych.	Wykład
TP-08	Ekologiczne materiały budowlane. Budownictwo ekologiczne.	Wykład
TP-09	Odnawialne źródła energii – metody pozyskiwania oraz wykorzystania w budownictwie.	Wykład
TP-10	Europejska sieć ekologiczna Natura 2000. Monitoring i inwentaryzacja stanu środowiska i zasobów przyrody w Polsce.	Wykład
TP-11	Zaliczenie	
<b>III. INFORMACJE DODATKOWE</b>		
Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć do metod weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć		
Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
Wiedza		
B07_01	Wykład podający, wykład problemowy	Zaliczenie pisemne testowe
Umiejętności		
B07_02 ÷ B07_03	Wykład informacyjno-problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych	Ustny sprawdzian wiedzy podczas wykładów

<b>Karta opisu zajęć - Sylabus</b>			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu <i>(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)</i>			
<b>I. INFORMACJE PODSTAWOWE</b>			
Nazwa zajęć: <b>GEOLOGIA</b>		Cykl kształcenia: <b>2022/2023</b>	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		<b>Budownictwo studia pierwszego stopnia, profil praktyczny</b>	
Język wykładowy:	<b>polski</b>		
Rok studiów: <b>1</b>	Semestr: <b>2</b>	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	<b>2</b>
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
<b>Studia stacjonarne</b>		<b>Studia niestacjonarne</b>	
Wykład:		Wykład:	9

Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	9
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	18
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się (zaliczenie na ocenę lub egzamin)			Zaliczenie na ocenę

## II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

### 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 uzależnione jest to od formy zajęć.**

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
--	--

### Wiedzy - zna i rozumie

E_01	zna metody makroskopowego rozpoznawania skał stosowanych w budownictwie oraz podstawowe własności techniczne skał
E_02	ma wiedzę o wpływie ukształtowania terenu, geologii oraz warunków wodnych na stabilność gruntu
E_03	ma wiedzę o powiązaniach bazy surowców skalnych z warunkami geologicznymi

### Umiejętności - potrafi

E_04	potrafi wyjaśnić zależności pomiędzy stabilnością gruntu a ukształtowaniem terenu
E_05	umie wykorzystać mapy i profile geologiczne do interpretacji warunków podłoża budowlanego
E_06	potrafi zinterpretować zagadnienia geologiczne przedstawione w dokumentacji techniczno-budowlanej

### Kompetencji społecznych - jest gotów do

E_07	ma świadomość konieczności stosowania przepisów prawa geologicznego przy projektowaniu ziemnych robót budowlanych
E_08	ma świadomość wpływu robót budowlanych na środowisko

### 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 .

## III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ

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

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>wykład</b>		
TP-01	Budowa geologiczna Ziemi.	E_01-E_03
TP-02	Skały – ich podział i cechy makroskopowe. Cechy mechaniczne skał istotne dla budownictwa.	E_01-E_03
TP-03	Tektonika – podstawowe formy ułożenia skał	E_01-E_03
TP-04	Procesy wietrzenia jako podstawowy czynnik tworzenia się gruntów, ich erozji i modyfikacji kształtu powierzchni terenu	E_01-E_03
TP-05	Woda w gruncie i jej wpływ na stabilność podłoża budowlanego. Oceny warunków geologicznych i hydrogeologicznych pod kątem zastosowania pomp ciepła.	E_01-E_03
TP-06	Zasady oceny warunków posadowienia i bezpieczeństwa budowli oraz ich wpływu na środowisko.	E_01-E_03
TP-07	Budowa geologiczna województwa podkarpackiego. Wybrane elementy prawa geologicznego dla potrzeb budownictwa	E_01-E_03
TP-08	Zaliczenie	E_01-E_03
<b>Zajęcia praktyczne</b>		
TP-09	Skały magmowe, metamorficzne i osadowe – sposoby identyfikacji ich cech. Metody rozpoznawanie skał.	E_04-E_08
TP-10	Zajęcia terenowe – przegląd kamiennych budowli Jarosławia i opis zachowania się skał	E_04-E_08
TP-11	Przekroje geologiczne – konstrukcja i interpretacja.	E_04-E_08
TP-12	Mapy geologiczne – metodyka odczytywania ich treści oraz próba opisu warunków geologicznych na wybranym fragmencie mapy.	E_04-E_08
TP-13	Interpretacja dokumentacji techniczno-geologicznej.	E_04-E_08

## Karta opisu zajęć - Sylabus

**Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu**  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>GEOMETRIA WYKREŚLNA</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: I	Semestr: 1	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
<b>Studia stacjonarne</b>		<b>Studia niestacjonarne</b>	

Wykład:		Wykład:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	9
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	18
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
<b>UWAGA:</b>			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się <b>nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i uzależnione jest to od formy zajęć.</b>			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>			
B_01	Student ma wiedzę dotyczącą elementów geometrii wykreślnej i grafiki inżynierskiej w zakresie stosowanym w budownictwie. Student właściwie identyfikuje rzuty w rysunkowych projektach technicznych.		
B_02	Zna główne metody odwzorowania przestrzeni na płaszczyźnie (rzut środkowy, aksonometria, rzuty prostokątne: rzuty Monge'a na dwie i więcej rzutni, rzut cechowany.		
<b>Umiejętności - potrafi</b>			
B_03	Potrafi przygotować rysunki techniczne 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.		
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>			
B_04	ciągłego doksztalcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych;		
B_05	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.		
<b>UWAGA!</b> Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne .			
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>			
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>			
Symbol treści programowych	Opis treści programowych		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>wykład</b>			

TP-01	Aksjomatyka, twierdzenia stereometrii, główne metody odwzorowań elementów przestrzennych na płaszczyźnie (rzut środkowy, rzut aksonometryczny).	B_01, B_02
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.	B_01, B_02
TP-03	Wielościany, bryły i powierzchnie, metody konstrukcji w aspekcie praktycznych zastosowań przy projektowaniu obiektów budowlanych. Geometryczne zasady kształtowania przestrzennej formy przykryć dachowych – projektowanie dachów wielopołaciowych.	B_01, B_02
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.	B_01, B_02
<b>laboratorium</b>		
TP-05	Aksjomatyka, twierdzenia stereometrii, główne metody odwzorowań elementów przestrzennych na płaszczyźnie (rzut środkowy, rzut aksonometryczny, Rzutowanie aksonometryczne. Wykonanie projektu na ocenę.	B_03, B_04, B_05
TP-06	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.	B_03, B_04, B_05
TP-07	Wielościany, 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.	B_03, B_04, B_05
TP-08	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.	B_03, B_04, B_05

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

*(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)*

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>GEOMETRYCZNE PODSTAWY GRAFIKI INŻYNIERSKIEJ</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: I	Semestr: 1	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
<b>Studia stacjonarne</b>		<b>Studia niestacjonarne</b>	

Wykład:		Wykład:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	9
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	18
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się (zaliczenie na ocenę lub egzamin)			zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
<b>UWAGA:</b> Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się <b>nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i uzależnione jest to od formy zajęć.</b>			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>			
C_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		
C_02	Zna główne metody odwzorowania przestrzeni na płaszczyźnie (rzut środkowy, aksonometria, rzuty prostokątne, rzuty Monge'a na dwie i więcej rzutni, rzut cechowany.		
C_03	Ma wiedzę o ogólnych zasadach zapisu graficznego oraz wymiarowania w rysunkach technicznych.		
<b>Umiejętności - potrafi</b>			
C_04	Potrafi przygotować rysunki architektoniczno-budowlane 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.		
C_05	Potrafi przedstawić informację o strukturze przestrzennej obiektu technicznego za pomocą zestawu rzutów prostokątnych wykonanych zgodnie z zasadami metody Monge'a.		
C_06	Potrafi stosować odpowiednie zapisy graficzne w rysunkach technicznych branży budowlanej.		
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>			
C_07	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych;		
C_08	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.		
<b>UWAGA!</b> Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne .			

### III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ

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

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>wykład</b>		
TP-01	Aksjomatyka, twierdzenia stereometrii, główne metody odwzorowań elementów przestrzennych na płaszczyźnie (rzut środkowy, rzut aksonometryczny). Właściwości rzutowania równoległego w tym prostokątnego.	C_01 - C_03, C_07
TP-02	Metoda Monge'a i jej zastosowania.	C_01 - C_03
TP-03	Geometryczne zasady kształtowania przestrzennej formy przykryć dachowych. Kształtowanie geometryczne dachów wielopłociowych. Kształtowanie geometryczne dachów powłokowych.	C_01 - C_03, C_07
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.	C_01 - C_03, C_07
<b>laboratorium</b>		
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.	C_04, C_06, C_08
TP-06	Zasady sporządzania rysunków poglądowych za pomocą aksonometrii. Wykonanie projektu na ocenę.	C_04, C_06, C_08
TP-07	Rzuty Monge'a i ich zastosowania. Metoda transformacji. Zagadnienia miarowe. Wykonanie projektu na ocenę.	C_04, C_05, C_08
TP-08	Geometryczne zasady kształtowania przestrzennej formy przykryć dachowych – projektowanie dachów wielopłociowych. Wykonanie projektu na ocenę.	C_04, C_06, C_08
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.	C_04, C_05, C_08



## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>MATERIAŁY BUDOWLANE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: I	Semestr: 1,2	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
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:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	12+9
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	30
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Egzamin
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
C02_01	Student zna główne rodzaje i grupy materiałów i wyrobów stosowanych w budownictwie		
C02_02	Student zna podstawowe procesy produkcji materiałów budowlanych i ich wpływ na własności techniczne tych materiałów.		
C02_03	Student orientuje się w specyfice budowy wewnętrznej materiałów budowlanych i potrafi wyjaśnić wpływ oddziaływań zewnętrznych na zmiany własności materiałów w procesie ich eksploatacji.		
C02_04	Student zna metody badań podstawowych własności użytkowych materiałów i wyrobów budowlanych oraz kryteria ich dopuszczenia do stosowania w obiektach budowlanych.		
Umiejętności – potrafi			
C02_05	Student potrafi przeprowadzić badania laboratoryjne podstawowych własności fizyko-mechanicznych wybranych materiałów budowlanych.		

C02_06	Student potrafi prawidłowo dobrać właściwy materiał lub wyrób do konkretnego zastosowania w obiekcie budowlanym.	
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
C02_07	Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	
C02_08	Absolwent jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	
C02_09	Absolwent samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii	
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć
wykład		
Semestr 1		
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.	C02_01÷ C02_04
TP-02	Recykling materiałów budowlanych. Materiałowe uwarunkowania rozwoju budownictwa zrównoważonego.	C02_01÷ C02_04
TP-03	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.	C02_01÷ C02_04
TP-04	Drewno i materiały drewnopochodne. Podstawowe wiadomości o budowie, składzie chemicznym, strukturze i właściwościach drewna. Charakterystyka głównych gatunków drewna powszechnie stosowanych w budownictwie, ich anizotropowych właściwości fizycznych i wytrzymałościowych z uwzględnieniem wpływu wilgotności. Przegląd grup wyrobów z drewna oraz zasad zabezpieczania ich przed organicznymi i nieorganicznymi czynnikami szkodliwych oddziaływań.	C02_01÷ C02_04
TP-05	Szkło. Surowce, produkcja, skład chemiczny. Budowlane wyroby ze szkła płaskiego i przetworzonego. Właściwości fizyko-mechaniczne i optyczne szkła. Wyroby izolacyjne i włókniste z masy szklanej.	C02_01÷ C02_04
TP-06	Metale żelazne i kolorowe jako podstawowy materiał budowlany. Produkcja i właściwości ogólne. Wyroby płaskie i profilowane zimnogięte. Profile stalowe walcowane na gorąco i inne wyroby stalowe. Pręty walcowane do zbrojenia konstrukcji z betonu, klasy, gatunki, wytrzymałości charakterystyczne i wygląd prętów.	C02_01÷ C02_04
TP-07	Ceramika budowlana. Surowce, produkcja, grupy wyrobów ceramiki porowatej, zwartej i szamotowej. Właściwości ceramiki budowlanej. Wyroby z ceramiki porowatej ścienne, stropowe, dachowe. Klinkier ścienny, wykładzinowy, okładzinowy i wyroby przewodów instalacyjnych. Wyroby ceramiczne specjalne, rodzaje, właściwości, zastosowanie.	C02_01÷ C02_04
TP-08	Spoiwa powietrzne, surowce, produkcja, podstawy przemian chemiczno-strukturalnych. Wapna i gipsy, rodzaje, właściwości, podział normowy wg PN-EN. Zaprawy wapienne i gipsowe, składy, właściwości i zastosowanie. Wyroby gipsowe, rodzaje, właściwości i zastosowanie. Wyroby z autoklawizowanego betonu komórkowego, asortymenty, właściwości i zastosowanie.	C02_01÷ C02_04
TP-09	Spoiwa hydrauliczne, rodzaje i właściwości. Cement, skład chemiczny i mineralny, przemiany fazowe w procesie wiązania i twardnienia. Właściwości fizyczne i wytrzymałościowe cementu. Rodzaje cementów i ich właściwości i skład wg PN-EN. Ogólne zasady zastosowania cementów różnego rodzaju.	C02_01÷ C02_04

TP-10	Kruszywo budowlane, rodzaje i podział wg PN-EN. Właściwości fizyczne, geometryczne i wytrzymałościowe oraz metody ich badań wg PN-EN. Właściwości technologiczne kruszywa, wskaźniki jego jakości i ogólne zasady doboru składu do zapraw i betonów. Ogólne właściwości kruszyw w zastosowaniu do dróg i kolei.	C02_01÷ C02_04
TP-11	Tworzywa sztuczne, rodzaje i grupy wyrobów dla budownictwa. Elementy wyposażenia, uzupełnienia i wykończenia. Farby i lakiery, kleje i kity. Ogólne właściwości i ograniczenia w stosowaniu ze względu na trwałość, stabilność, właściwości i emisyjność. Organiczne materiały do izolacji termicznych w budynkach. Rodzaje, klasy jakości, właściwości, wymagania użytkowe.	C02_01÷ C02_04
TP-12	Materiały i wyroby bitumiczne. Lepiszczka, ich klasyfikacja, własności i zastosowanie. Wyroby do hydroizolacji powłokowych i warstwowych (papy i lepiki).	C02_01÷ C02_04
TP-13	Wyroby prefabrykowane drobnowymiarowe z zapraw i betonów drobnodziarnistych. Rodzaje, właściwości, metody badań, właściwości użytkowe i zastosowanie.	C02_01÷ C02_04
<b>laboratorium</b>		
<b>Semestr 1</b>		
TP-14	Program i organizacja zajęć w laboratorium. Zasady BHP w badaniach laboratoryjnych. Podstawowe wiadomości o normowej klasyfikacji materiałów i wyrobów budowlanych oraz zasad ich dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Cechy fizykomechaniczne materiałów budowlanych, zdefiniowania i metody ich badań.	C02_05÷ C02_09
TP-15	Przykładowe metody badań głównych cech materiałów budowlanych, praktyczne badania tych cech, podstawy statystycznej metodyki opracowywania wyników badań laboratoryjnych.	C02_05÷ C02_09
TP-16	Oznaczanie gęstości właściwej, pozornej, nasypowej różnych materiałów różnymi metodami, oraz wyznaczanie szczelności, porowatości i jamistości.	C02_05÷ C02_09
TP-17	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.	C02_05÷ C02_09
TP-18	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.	C02_05÷ C02_09
<b>Semestr 2</b>		
TP-19	Prezentacja różnych rodzajów drewna budowlanego. Przykłady badań właściwości technicznych wg zasad normowych. Przykłady obliczeń wyników badań właściwości drewna w różnych stanach naprężeń, oraz uwzględnianie wilgotności rzeczywistej drewna w ocenie końcowej.	C02_05÷ C02_09
TP-20	Wyroby metalowe. Przykłady wyrobów walcowanych na zimno i na gorąco dla zastosowań budowlanych. Wyroby ze stali zbrojeniowej. Metody badań właściwości wytrzymałościowych stali budowlanej.	C02_05÷ C02_09
TP-21	Spoiwa mineralne powietrzne i hydrauliczne. Rekapitulacja wiadomości wykładowych. Praktyczne badania właściwości fizycznych i wytrzymałościowych według zaleceń normowych zapraw cementowych i gipsowych.	C02_05÷ C02_09
TP-22	Kruszywo budowlane. Rekapitulacja wiadomości wykładowych. Praktyczne badania właściwości geometrycznych, granulometrycznych i cech fizycznych kruszyw zwykłych i lekkich. Praktyczne przykłady doboru składu kruszyw do zapraw i betonów.	C02_05÷ C02_09
TP-23	Prefabrykaty drobnowymiarowe z zapraw betonów drobnodziarnistych i betonów lekkich. Przykłady różnych rodzajów i praktyczne przykłady badań	C02_05÷ C02_09

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>TECHNOLOGIA BETONU / CONCRETE TECHNOLOGY</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: II	Semestr: 3	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	

### 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:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	9
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	18

### II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
Wiedzy - zna i rozumie	
C03_01	Student zna podstawowe składniki betonu i umie określić ich wpływ na jego własności.
C03_02	Student zna własności mieszanki betonowej oraz rozumie wpływ jej składu na cechy fizyczne i wytrzymałościowe betonu.
C03_03	Student zna podstawowe własności betonu stwardniałego, oraz działania zapewniające ich osiągnięcie.
C03_04	Student zna właściwości betonów nowej generacji i betonów specjalnych.
C03_05	Student zna metody badań wytrzymałości betonu w konstrukcji i postawy jej oceny.
Umiejętności – potrafi	
C03_06	Student potrafi zaprojektować skład mieszanki betonowej i zbadać jej własności.
C03_07	Student potrafi wykonać podstawowe badania właściwości betonu stwardniałego.
C03_08	Student potrafi opisać metody badań wytrzymałości betonu w konstrukcji.

III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć
wykład		
TP-01	Składniki betonu. Cement: produkcja, skład chemiczny i mineralny, procesy przemian strukturalnych podczas wiązania i twardnienia. Rodzaje cementów w ujęciu normowym.	C03_01÷ C03_05
TP-02	Kruszywo, woda, dodatki i domieszki do betonu. Rodzaje, własności i ich wpływ na właściwości mieszanki i betonu stwardniałego.	C03_01÷ C03_05
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.	C03_01÷ C03_05
TP-04	Własności użytkowe betonu jego trwałość i cechy konstrukcyjne w obiektach o różnym przeznaczeniu.	C03_01÷ C03_05
TP-05	Produkcja, wbudowywanie i pielęgnacja betonu w konstrukcjach, oraz zasady normowej kontroli jego jakości. Metody recyklingu betonu.	C03_01÷ C03_05
TP-06	Betony specjalne i betony nowej generacji, własności i zastosowanie.	C03_01÷ C03_05
TP-07	Badania wytrzymałości betonu w konstrukcjach, metody badań i zasady oceny wyników.	C03_01÷ C03_05
laboratorium		
TP-08	Badania wybranych właściwości cementu wg PN-EN. Badania wybranych właściwości kruszyw i dobór optymalnego ich składu do betonu.	C03_06÷ C03_08
TP-09	Analityczne i praktyczne projektowanie betonu, oraz praktyczna weryfikacja właściwości.	C03_06÷ C03_08
TP-10	Prezentacja przykładu analitycznej metodyki projektowania składu różnych betonów, wydanie tematów i konsultacje.	C03_06÷ C03_08
TP-11	Badania wybranych cech betonu stwardniałego (wytrzymałość na ściskanie, rozciąganie, zginanie) zasady kontroli wytrzymałości betonu. Przykłady.	C03_06÷ C03_08
TP-12	Prezentacja metod badania wytrzymałości betonu w konstrukcjach (metody niszczące i nieniszczące), interpretacja i ocena wyników badań.	C03_06÷ C03_08

<b>Karta opisu zajęć - Sylabus</b>			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu (stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: <b>GEODEZJA</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo, 1 stop, praktyczny	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: I	Semestr: 2	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
<b>Studia stacjonarne</b>		<b>Studia niestacjonarne</b>	

Wykład:		Wykład:	12
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	15
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	27
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			<i>Zaliczenie na ocenę</i>
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
<b>UWAGA:</b>			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się <b>nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i uzależnione jest to od formy zajęć.</b>			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>			
M_01	Absolwent zna i rozumie zasady rysunku technicznego w zakresie zapisu i odczytu rysunków geodezyjnych.		
M_02	Absolwent zna odwzorowania kartograficzne oraz proste prace geodezyjne dla potrzeb budownictwa.		
<b>Umiejętności - potrafi</b>			
M_03	Absolwent potrafi odczytać rysunki geodezyjne a także posługiwać się podstawowym geodezyjnym sprzętem pomiarowym.		
M_04	Absolwent zna i stosuje przepisy prawa budowlanego w odniesieniu do tyczenia obiektu budowlanego		
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>			
M_05	Absolwent jest gotów do wykonywania prac indywidualnie a także współpracować w zespole		
M_06	Absolwent jest odpowiedzialny za rzetelność wykonywanych przez siebie prac		
M_07	Absolwent ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych		
<b>UWAGA!</b>			
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne .			
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>			
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>			

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>wykład</b>		
TK-01	Wiadomości wstępne. Ogólne zasady pomiarów geodezyjnych. Technologia pomiaru kąta poziomego i pionowego.	M_02,
TK-02	Technologie pomiaru długości: metoda bezpośrednia, pomiar dalmierzami elektronicznymi. Pomiary różnic wysokości metodą niwelacji geometrycznej, niwelatory optyczne kodowe, laserowe. Metoda niwelacji trygonometrycznej.	M_02,
TK-03	Globalny system pozycyjny. Powierzchnie odniesienia i układy współrzędnych. Osnowa geodezyjna - podział. Rachunek współrzędnych.	M_02,
TK-04	Metody zdjęcia sytuacyjnego, tyczenie obiektów. Pomiary wysokościowe osnowy, ciągi niwelacyjne.	M_01, M_02,
TK-05	Pomiary rzeźby terenu- metody, Pomiary wysokościowe w pracach budowlanych. Wyznaczenie punktu wysokościowego o zadanej rzędnej, wyznaczenie rzędnej wysokościowej punktu usytuowanego na zewnątrz i wewnątrz budynku, wyznaczenie rzędnej dna wykopu.	M_02, M_03,
TK-06	Odwzorowania kartograficzne. Układy współrzędnych stosowane w Polsce w opracowaniach kartograficznych. Mapa zasadnicza.	M_02,
TK-07	Inwentaryzacja powykonawcza ze szczególnym uwzględnieniem inwentaryzacji infrastruktury podziemnej.	M_02,
<b>laboratorium</b>		
TK-08	Obliczenia geodezyjne: rachunek współrzędnych, obliczenie azymutu i długości.	M_02,
TK-09	Obliczenie wcięcia w przód. Temat indywidualny 1.	M_02, M_06,
TK-10	Obliczenie pola powierzchni metodą analityczną. Temat indywidualny 2.	M_02, M_06,
TK-11	Wykonanie przekroju poziomego i pionowego oraz pomiar czołówek bezlustrowym, ręcznym dalmierzem laserowym. Praca zespołowa Temat 3.	M_03,
TK-12	Zapoznanie z niwelacją geometryczną. Budowa i obsługa niwelatora.	M_03,
TK-13	Zapoznanie z przyrządami do lokalizacji przewodów podziemnych	M_03
TK-14	Przygotowanie do prac realizacyjnych – wytyczenia budynku tachimetrem TS02.	M_02, _06,
TK-15	Kolokwium zaliczeniowe.	M_07,
<b>projekt</b>		
TK-16	Pomiar ciągu niwelacyjnego.	M_05,
TK-17	Nadawanie spadku i wzniosu, obliczenie ciągu. Temat 1.	M_05,
TK-18	Wykonanie przekroju podłużnego i poprzecznego wskazanego odcinka drogi.	M_03, M_06,
TK-19	Inwentaryzacja przewodu podziemnego na wskazanym terenie.	M_03, M_06,
TK-20	Pomiar sytuacyjny wyznaczonych punktów na osi przekroju. Temat 2.	M_03, M_04, M_06,
TK-21	Wytyczenie fundamentu budynku tachimetrem TS02, kontrola tyczenia. Temat 3.	M_03, M_04, M_06,

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>GEODEZYJNE PRZYRZĄDY POMIAROWE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: I	Semestr: 2	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
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:	12
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	15
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	27
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się (zaliczenie na ocenę lub egzamin)			zaliczenie na ocenę

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

#### 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 uzależnione jest to od formy zajęć.**

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
--	--

#### Wiedzy - zna i rozumie

M_EP_01	Zna i rozumie zasady funkcjonowania elektronicznych przyrządów pomiarowych i pozyskiwania danych w procesie pomiarowym
M_EP_02	Zna powszechnie używane nowoczesne instrumenty geodezyjne takie jak tachimetrie elektroniczne, niwelatory cyfrowe i dalmierze laserowe
M_EP_03	Zna podstawowe metody prowadzenia obserwacji geodezyjnych oraz oceny uzyskanych wyników
M_EP_04	Zna zasady organizacji, urządzenia i przygotowania stanowisk pomiarowych dla poznanych instrumentów zgodnie z wymogami technicznymi pomiarów i zasadami ergonomii

#### Umiejętności - potrafi



M_EP_05	Potrafi poznane instrumenty sprawdzić co do ich przydatności do pomiarów i zrektyfikować Potrafi poznane instrumenty sprawdzić co do ich przydatności do pomiarów i zrektyfikować	
M_EP_06	Potrafi wykonać pomiary wybierając odpowiedni instrument geodezyjny z jego wewnętrznym oprogramowaniem tak aby najlepiej dobrać go do założonych zadań pomiarowych i postawionych wymagań w pracach kameralnych	
M_EP_07	Potrafi samodzielnie śledzić postępujący bardzo szybko rozwój najnowszych instrumentów geodezyjnych i związanych z nimi nowych technologii pomiarowych	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
M_EP_08	Jest gotów do poznawania wybranych zagadnień w ramach studiów własnych, w ramach samokształcenia a potem i weryfikowania zdobytej wiedzy na zajęciach	
M_EP_09	Jest gotów do organizowania w zespole prac terenowych, kameralnych i pokierować zespołem przy ich wykonywaniu	
<b>UWAGA!</b> Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne .		
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>wykład</b>		
TK-01	<b>Ręczne dalmierze laserowe</b> , elektroniczne urządzenia pomiarowe. Producenci. Przedstawienie modeli Disto firmy Leica. Szczegółowe omówienie modelu Disto™ D8, opis programów	M_EP_01, M_EP_02 M_EP_07
TK-02	<b>Niwelatory.</b> Przypomnienie: metody wyznaczania wysokości, zasady i sposoby niwelacji geometrycznej. Warunki geometryczne jakie powinien spełniać niwelator. Podział niwelatorów ze względu na budowę. Światowi producenci niwelatorów. Przykłady niwelatorów cyfrowych: Sprinter 150M firmy Leica, LS10 firmy Leica, DiNi 03 firmy Trimble, DL102C firmy Topcon	M_EP_01, M_EP_02, M_EP_07

TK-03	<p><b>Niwelator Leica Sprinter 150M</b>  Tryb menu głównego, menu ustawień.  Rektyfikacja instrumentu.  Przykład niwelacji odcinka z pomiarem punktu pośredniego.</p> <p><b>Niwelator Leica Sprinter 150M</b>  Tryb menu głównego, menu ustawień.  Rektyfikacja instrumentu.  Przykład niwelacji odcinka z pomiarem punktu pośredniego</p>	M_EP_01, M_EP_02, M_EP_05
TK-04	<p><b>Niwelator Topcon DL-102C</b>  Opis podstawowych funkcji instrumentu.  Przedstawienie programów menu głównego „Menu Measure” i menu pomocniczego „Set Mode”.  Rektyfikacja instrumentu  Przygotowanie instrumentu do niwelacji i rozpoczęcie niwelacji</p>	M_EP_01, M_EP_02, M_EP_05
TK-05	<p><b>Niwelator Trimble DiNi03</b>  Dane techniczne instrumentu DiNi03 Trimble  Opis niwelatora  Menu główne, Menu pomocnicze, Łaty kodowe,  Rektyfikacja osi celowej instrumentu  Przygotowanie instrumentu do pomiarów.  Przykład przebiegu niwelacji niwelatorem DiNi03.</p> <p><b>Niwelator Leica LS10</b>  Dane techniczne instrumentu  Menu niwelatora  Przygotowanie niwelatora do pomiarów.</p>	M_EP_01, M_EP_02, M_EP_05
TK-06	<p><b>Dalmierze elektromagnetyczne</b>  Metody pomiaru odległości dalmierzami elektronicznymi.  Ogólna klasyfikacja dalmierzy elektronicznych.  Zasady elektronicznych pomiarów odległości.  Wprowadzenie poprawki atmosferycznej na przykładzie instrumentów firmy Topcon.  Metoda impulsowa pomiaru odległości.  Dalmierze impulsowe.  Dalmierze fazowe, specjalne systemy fazomierza.  Schemat blokowy fazowego dalmierza elektrooptycznego.  Źródła światła.  Modulatory światła.  Wewnętrzna linia optyczna.  Nadawcze i odbiorcze układy optyczne.  Reflektory zwrotne.  Zakres pomiaru odległości w wykorzystaniu wiązki laserowej czerwonej.  Zintegrowane tachimetry elektro-optyczne i ich oprogramowanie.  Przedstawienie tachimetrów elektronicznych na przykładzie instrumentów trzech różnych firm:  1. GPT firmy Topcon,  2. TS02 firmy Leica,  3. TS10 firmy Leica</p>	M_EP_01, M_EP_02, M_EP_07

TK-07	<p><b>Tachimetr Leica TS02</b> Opis instrumentu, interfejs użytkownika. Menu główne i menu funkcji pomocniczych Ustawienie stanowiska – dane: znane współrzędne stanowiska i azymut, znane współrzędne stanowiska i znane współrzędne punktu nawiązania.</p> <p><b>Tachimetr Topcon GPT3005LN</b> Opis instrumentu, interfejs użytkownika. Menu główne i menu funkcji pomocniczych. Ustawienie stanowiska – dane: znane współrzędne stanowiska i azymut, znane współrzędne stanowiska i znane współrzędne punktu nawiązania.</p>	M_EP_01, M_EP_02, M_EP_04
TK-08	<p><b>Tachimetr TS10 firmy Leica</b> Opis instrumentu. Menu główne i menu funkcji pomocniczych. Ustawienie stanowiska.</p>	M_EP_01, M_EP_02, M_EP_04
<b>laboratorium</b>		
TK-09	<p>Ręczne dalmierze laserowe. Praktyczne zapoznanie się z oprogramowaniem dalmierzy. Wykonanie pomiarów na wybranym obiekcie; pomiar przekrojów poziomych, pionowych i objętości obiektu, pomiar i obliczenie powierzchni trójkątów i trapezów, wyznaczenie odległości niedostępnych, pomiar czołówek. Badanie i ocena dokładności instrumentów. Opracowanie i skompletowanie operatu pomiarowo-obliczeniowego. Temat 1</p>	M_EP_01, M_EP_03, M_EP_06, M_EP_08, M_EP_09
TK-10	<p>Praktyczne zapoznanie się z niwelatorami: Leica Sprinter 150M, TrimbleDiNi 0,3 i Leica LS10. Poznanie oprogramowania tych niwelatorów i sposobów pozyskiwania danych z pomiaru. Poznanie warunków jakie ma spełniać dobry niwelator i sposobów rektyfikacji</p>	M_EP_05, M_EP_06, M_EP_08
TK-11	<p>Terenowa rektyfikacja instrumentów. Pomiar ciągu niwelacyjnego z reperami i punktami bocznymi dwoma niwelatorami (Sprinter 150M i LS10). Temat 2</p>	M_EP_03, M_EP_05, M_EP_09
TK-12	<p>Praktyczne zaznajomienie się z tachimetrami elektronicznymi firmy Topcon (GPT 3005LN, GPT 3107N, GTS 105N), firmy Leica TS02 i TS10. Nabranie umiejętności w posługiwaniu się klawiaturami. Poznanie menu głównego i pomocniczego każdego z instrumentów. Poznanie programów. Poznanie funkcji którymi dokonuje się zmian w ustawieniach instrumentu, wprowadza się konieczne poprawki i przeprowadzenia rektyfikację instrumentu. Nabranie wprawy przy wprowadzaniu znaków alfanumerycznych. Ćwiczenie pomiaru kąta poziomego i pionowego, odległości do pryzmatu i pomiaru bez pryzmatu, wyznaczanie współrzędnych</p>	M_EP_05, M_EP_06, M_EP_07, M_EP_08

TK-13	Ćwiczenie umiejętności przygotowania tachimetrów do pomiaru: ustawianie na stanowisku, poziomowanie instrumentu, pionowanie, procedura włączania i wyłączania instrumentu, nastawienie ostrości krzyża nitek i wycelowanie na punkt, usunięcie paralaksy w lunecie. Orientacja instrumentów na stanowisku: - znany azymut, - znane współrzędne punktu nawiązania i stanowiska	M_EP_05, M_EP_06
TK-14	Wykonanie pomiarów terenowych poznanymi tachimetrami. Orientacja instrumentu na stanowisku dwoma sposobami: - założone współrzędne stanowiska i dany azymut, - znane współrzędne stanowiska i punktu nawiązania. Temat 3	M_EP_03, M_EP_06, M_EP_09
TK-15	Kolokwium zaliczeniowe	M_EP_08

<b>Karta opisu zajęć - Sylabus</b>			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu (stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: <b>HYDRAULIKA I HYDROLOGIA</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo, pierwszy stopień, praktyczny	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: I	Semestr: 2	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
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:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	-
Laboratorium:		Laboratorium:	-
Lektorat:		Lektorat:	-
Projekt:		Projekt:	9
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	-
Seminarium:		Seminarium:	-
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	-
Praktyki:		Praktyki:	-
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	-
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	18
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			<b>Zaliczenie na ocenę.</b>
II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ			

<b>UWAGA:</b>		
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się <b>nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i uzależnione jest to od formy zajęć.</b>		
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>		
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.	
M_02	Student ma przekazaną podstawową wiedzę o podstawach obliczeniach przepływów w rurociągach zamkniętych, przewodów pojedynczych i złożonych	
M_03	Student ma przekazaną podstawową wiedzę o ruchu wody w korytach otwartych i wymiarowaniu koryt	
M_04	Student ma przekazaną podstawową wiedzę o podstawach hydrologii, w tym o sporządzaniu bilansu wodnego i pomiarach hydrometrycznych	
<b>Umiejętności - potrafi</b>		
M_05	Student powinien umieć znać zasady obliczeń ciśnienia hydrostatycznego i parcia na ściany płaskie oraz zakrzywione.	
M_06	Student powinien umieć obliczać przepływy i straty energetyczne w rurociągach zamkniętych.	
M_07	Student powinien znać zasady ruchu wody w korytach otwartych i posiadać umiejętność obliczeń parametrów hydraulicznych: przepływy, napelnienie, prędkość, spadki hydrauliczne.	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
M_08	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	
M_09	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii	
M_10	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	
M_11	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	
<b>UWAGA!</b>		
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są wartości umowne .		
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>wykład</b>		
TP-01	Elementy hydrostatyki, ciśnienie i parcie hydrostatyczne, pływanie ciał. Podstawy hydrodynamiki: elementy kinematyki płynów	M_01- M_07; M_09
TP-02	Przepływ w rurociągach i korytach otwartych.	M_01- M_07; M_09

TP-03	Hydraulika budowli wodnych. Ruch w korytach otwartych.	M_01- M_07; M_09
TP-04	Spiężnienia, rodzaje przelewów, wydatek przelewu, światło mostów i przepustów.	M_01- M_07; M_09
TP-05	Ruch wód gruntowych, rowy i studnie, odwodnienia wykopów: igłofiltry, studnie, drenaże. Filtracja w budowlach ziemnych i pod budowlami wodnymi.	M_01- M_07; M_09
TP-06	Podstawy hydrologii, bilans wodny, bilans zlewni. Stany i przepływy. Pomiary hydrometryczne	M_01- M_07; M_09
<b>ćwiczenia/projekt</b>		
TP-07	Hydrostatyka: obliczanie parcia na powierzchnie płaskie i zakrzywione, przepływ w rurociągach, obliczenia hydrauliczne rurociągów.	M_01- M_11
TP-08	Przepływ w korytach otwartych. Wymiarowanie koryt otwartych. Hydraulika budowli wodnych. Światło mostu, wymiarowanie przelewów.	M_01- M_11
TP-09	Obliczenia bilansu wodnego dla zlewni rzeki oraz pomiary hydrometryczne.	M_01- M_11

<b>Karta opisu zajęć - Sylabus</b>			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu <i>(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)</i>			
<b>I. INFORMACJE PODSTAWOWE</b>			
Nazwa zajęć: <b>WYTRZYMAŁOŚĆ MATERIAŁÓW I TEORIA SPREŻYSTOŚCI</b>		Cykl kształcenia: rozpoczynający się w roku akademickim 2022/2023 i trwający 7 semestrów	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: I, II	Semestr: 2, 3	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	8
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
<b>Studia stacjonarne</b>		<b>Studia niestacjonarne</b>	
Wykład:		Wykład:	27
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	9
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	27
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	63

Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się <i>(zaliczenie na ocenę lub egzamin)</i>	<i>Wykład: Egzamin;          Projekt: projekty indywidualne;          Laboratorium: sprawozdanie.</i>
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>	
<b>UWAGA:</b> Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się <b>nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i uzależnione jest to od formy zajęć.</b>	
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
<b>SEMESTR 1</b>	
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>	
E_01	Student objaśnia podstawowe pojęcia z zakresu statyki układów konstrukcyjnych statycznie wyznaczalnych.
E_02	Student objaśnia podstawowe pojęcia w zakresie analizy ustrojów prętowych statycznie wyznaczalnych pod kątem wymiarowania przekroju poprzecznego metodą stanów granicznych nośności i użytkowania. Projektowanie prętów rozciąganych osiowo i zginanych poprzecznie.
<b>Umiejętności - potrafi</b>	
E_04	Student potrafi sformułować funkcje sił przekrojowych i sporządzić wykresy w belkach, ramach, kratownicach i układach złożonych.
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>	
E_06	Student jest świadomy odpowiedzialności społecznej i zawodowej inżyniera budownictwa.
<b>SEMESTR 2</b>	
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>	
E_02	Student objaśnia podstawowe pojęcia w zakresie analizy ustrojów prętowych statycznie wyznaczalnych pod kątem wymiarowania przekroju poprzecznego metodą stanów granicznych nośności i użytkowania. Analiza pozostałych przypadków wytrzymałościowych.
E_03	Student ma podstawową wiedzę na temat badań laboratoryjnych materiałów konstrukcyjnych.
<b>Umiejętności - potrafi</b>	
E_05	Student potrafi zidentyfikować przypadek wytrzymałościowy i zwymiarować przekrój zarówno w prostym, jak i złożonym stanie naprężenia.
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>	
E_06	Student jest świadomy odpowiedzialności społecznej i zawodowej inżyniera budownictwa.
<b>UWAGA!</b> Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne .	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>	
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>	

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>SEMESTR 1</b>		
<b>wykład</b>		
TKw-01	Wprowadzenie do wytrzymałości materiałów w zakresie podstawowych pojęć i założeń	E_01, E_02
TKw-02	Siły przekrojowe w płaskich ustrojach prętowych: belkach prostych, belkach gerberowskich, ramach, kratownicach i łukach	E_01, E_02, E_04
TKw-03	Teoria stanu naprężenia – tensor naprężenia, naprężenia główne i kierunki główne naprężeń	E_02
TKw-04	Teoria stanu odkształcenia – tensor odkształcenia, odkształcenia główne i kierunki główne odkształceń	E_02
TKw-05	Komplet równań liniowej teorii sprężystości – równania równowagi Naviera, równania geometryczne Cauchy'ego, równania fizyczne Hooke'a. Problem brzegowy liniowej TS	E_02
TKw-06	Rozciąganie osiowe i proste zginanie belek	E_05
<b>projekt</b>		
TKp-01	Siły przekrojowe w belkach prostych + projekt indywidualny	E_04
TKp-02	Siły przekrojowe w belkach złożonych + projekt indywidualny	E_04
TKp-03	Siły przekrojowe w ramach + projekt indywidualny	E_04
TKp-04	Siły przekrojowe w kratownicach + projekt indywidualny	E_04
TKp-05	Projektowanie prętów rozciąganych osiowo + projekt indywidualny	E_02, E_05
<b>SEMESTR 2</b>		
<b>wykład</b>		
TKw-06	Rozciąganie osiowe i proste zginanie belek - projektowanie	E_05
TKw-07	Zginanie poprzeczne ze ściskaniem	E_05
TKw-08	Ugięcia belek prostych	E_05
TKw-09	Mimośrodowe rozciąganie i ściskanie	E_05
TKw-10	Skręcanie prętów o przekroju kołowym i prostokątnym	E_05
TKw-11	Energia sprężysta. Hipotezy wyężeniowe	E_05
TKw-12	Stateczność prętów osiowo ściskanych	E_05
<b>laboratorium</b>		
TKl-01	Znaczenie badań doświadczalnych w Wytrzymałości materiałów	E_03
TKl-02	Wprowadzenie do tensometrii elektrooporowej	E_03
TKl-03	Wyznaczenie stanu naprężenia i odkształcenia oraz stałych materiałowych (moduł Younga, liczba Poissona) metodą tensometrii elektrooporowej	E_03
TKl-04	Wyznaczenie modułu Younga metodą ugięć	E_03
TKl-05	Omówienie badań przeprowadzanych na maszynie wytrzymałościowej	E_03
TKl-06	Omówienie próby statycznego rozciągania stali miękkiej	E_03



TKI-07	Omówienie metod badania twardości	E_03
<b>projekt</b>		
TKp-06	Projektowanie prętów zginanych poprzecznie	E_02, E_05
TKp-07	Projektowanie prętów rozciąganych mimośrodowo	E_02, E_05
TKp-08	Projektowanie prętów zginanych ukośnie	E_02, E_05
TKp-09	Projektowanie prętów ściskanych osiowo	E_02, E_05

<b>Karta opisu zajęć - Sylabus</b>			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu (stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: <b>MECHANIKA BUDOWLI</b>		Cykl kształcenia: rozpoczynający się w roku akademickim 2022/2023 i trwający 7 semestrów	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: II	Semestr: 3, 4	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	8
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:	27
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	36
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	63
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się (zaliczenie na ocenę lub egzamin)			Wykład: Egzamin; Projekt: projekty indywidualne.
II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ			

<b>UWAGA:</b>	
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się <b>nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i uzależnione jest to od formy zajęć.</b>	
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
<b>SEMESTR 1</b>	
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>	
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.
<b>Umiejętności - potrafi</b>	
E_04	Student potrafi wyznaczyć analitycznie i graficznie linie wpływowe wielkości statycznych oraz oblicza przemieszczenia i obroty w konstrukcjach prętowych statycznie wyznaczalnych.
E_05	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.
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>	
-----	-----
<b>SEMESTR 2</b>	
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>	
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.
E_02	Student zna i rozumie zagadnienie stateczności konstrukcji prętowych statycznie niewyznaczalnych, definiuje obciążenia krytyczne i długości wybojzeniowe 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.
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.
<b>Umiejętności - potrafi</b>	
E_05	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.

E_06	Student potrafi obliczyć częstości i okresy drgań własnych dyskretnych układów prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych - wyznacza współczynniki kanonicznego układu równań drgań własnych, oblicza wyznacznik oraz wartości częstości i okresów drgań własnych, rysuje i krytycznie analizuje podstawową i drugą formę drgań własnych dla różnych typów konstrukcji (pręty, ramy płaskie).	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
-----	-----	
<b>UWAGA!</b> Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne .		
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>SEMESTR 1</b>		
<b>wykład</b>		
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 rysowania wykresów sił przekrojowych.	od E_01 do E_06
TKw-02	Definicja i wyznaczanie linii wpływowych wielkości statycznych w konstrukcjach statycznie wyznaczalnych – w belkach, ramach i kratownicach. Przykłady.	E_04
TKw-03	Zasada Betty’ego, wzór Maxwella-Mohra, wyznaczanie przemieszczeń i obrotów punktów osi elementów prętowych w konstrukcjach statycznie wyznaczalnych.	E_01
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.	E_01
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.	E_01
<b>projekt</b>		
TKp-01	Przykłady rozwiązań belek i ram płaskich statycznie wyznaczalnych. Demonstracja ćwiczenia na stanowisku laboratoryjnym.	od E_01 do E_06
TKp-02	Wyznaczanie linii wpływowych wielkości statycznych w konstrukcjach statycznie wyznaczalnych - w belkach, ramach i kratownicach. Przykłady.	E_04

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.	E_05
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.	E_05
<b>SEMESTR 2</b>		
<b>wykład</b>		
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 – kontynuacja.	E_01
TKw-06	Stateczność prętowych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych. Wzory transformacyjne. Kanoniczny układ równań. Rozwiązywanie wyznacznika.	E_02
TKw-07	Wyznaczanie obciążeń krytycznych w prętowych konstrukcjach statycznie niewyznaczalnych. Forma utraty stateczności. Przykłady: słupy ciągłe i ramy płaskie statycznie niewyznaczalnych nieprzesuwne i przesuwne.	E_02
TKw-08	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.	E_03
TKw-09	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.	E_03
<b>projekt</b>		
TKp-05	Metoda przemieszczeń – rozwiązanie belki ciągłej wielokrotnie statycznie niewyznaczalnej o dwóch nieznanach obrotach węzłów 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.	E_05
TKp-06	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.	E_06
TKp-07	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.	E_06

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>MECHANIKA GRUNTÓW</b>	Cykl kształcenia: 2022/2023
--	--------------------------------

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:	Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.
--	--

Język wykładowy:	polski
------------------	--------

Rok studiów: II	Semestr: 4	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	4
-----------------	------------	--	---

### 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:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	9
Laboratorium:		Laboratorium:	18
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	36

Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się (zaliczenie na ocenę lub egzamin)	Egzamin Zaliczenie
---	-----------------------

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

#### 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 uzależnione jest to od formy zajęć.**

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
--	--

#### Wiedzy - zna i rozumie

C08_01	student zna podstawowe zasady rozpoznawania in situ i badania laboratoryjnego gruntów budowlanych
C08_02	student zna zasady ustalania i obliczania parametrów gruntów budowlanych
C08_03	student zna podstawowe zasady dotyczące przenoszenia obciążeń przez ośrodek gruntowy oraz towarzyszących temu odkształceń

#### Umiejętności - potrafi

C08_04	student potrafi rozpoznawać i badać grunty
C08_05	student potrafi ustalać i obliczać parametry gruntów budowlanych

C08_06	student potrafi rozwiązywać podstawowe zadania inżynierskie dotyczące podłoża gruntowego	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
C08_07	student jest gotów do samodzielnej pracy nad zadanym problemem	
C08_08	student jest gotów samodzielnie formułować wnioski z wykonanych badań i analiz inżynierskich	
<b>UWAGA!</b> Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne .		
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>wykład</b>		
TP-01	Wiadomości ogólne o gruntach budowlanych. Zjawiska fizyko-chemiczne w gruncie. Rodzaje gruntów, ich cechy fizyczne.	C08_01 C08_04 C08_07
TP-02	Metody rozpoznania podłoża gruntowego in situ.	C08_01 C08_04 C08_07
TP-03	Laboratoryjne metody oznaczenia cech fizycznych gruntów.	C08_01 C08_04 C08_07
TP-04	Warunki gruntowo-wodne. Filtracja w gruncie i prawo Darcy`ego. Wpływ wody na parametry gruntu i jego zachowanie, wpływ na naprężenia w ośrodku gruntowym. Niekorzystne zjawiska związane z przepływem wody w gruncie.	C08_02 C08_05 C08_08
TP-05	Parcie gruntu. Stateczność skarp i zboczy. Problematyka osuwiskowa.	C08_03 C08_06 C08_08
<b>laboratorium</b>		
TP-06	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.	C08_01, C08_02 C08_04, C08_05 C08_07
TP-07	Konsystencje i stany gruntów spoistych. Granice Atterberga.	C08_01, C08_02 C08_04, C08_05 C08_07
TP-08	Stopień zagęszczenia gruntów. Wilgotność optymalna.	C08_01, C08_02 C08_04, C08_05 C08_07

TP-09	Badanie edometrycznego modułu ścisłości gruntu. Badanie wytrzymałości gruntu na ścinanie.	C08_01, C08_02 C08_04, C08_05 C08_07
TP-10	Cechy mechaniczne gruntów. Badania polowe z wykorzystaniem sondy Pagani TG-63-200.	C08_01, C08_02 C08_04, C08_05 C08_07
<b>ćwiczenia</b>		
TP-11	Cechy fizyczne i mechaniczne gruntów.	C08_03 C08_06 C08_08
TP-12	Analiza stanu naprężenia w ośrodku gruntowym.	C08_03 C08_06 C08_08
TP-13	Ocena stateczności skarp.	C08_03 C08_06 C08_08

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

### I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: <b>FUNDAMENTOWANIE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: III	Semestr: 5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	18
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	27
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Egzamin
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
C09_01	student zna podstawowe zasady stosowania sposobów fundamentowania w gruntach budowlanych		
C09_02	student zna zasady wymiarowania fundamentów bezpośrednich i ścian oporowych		
C09_03	student zna podstawowe zasady obliczania zadań inżynierski dla fundamentów i ścian oporowych		
Umiejętności - potrafi			
C09_04	student potrafi rozpoznawać i stosować fundamenty w gruntach budowlanych		
C09_05	student potrafi wymiarować fundamenty bezpośrednie i ściany oporowe		
C09_06	student potrafi formułować zadania inżynierskie dla fundamentów bezpośrednich i ścian oporowych		
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
C09_07	student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem		



C09_08	student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>Wykład</b>		
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.	C09_01÷ C09_03
TP-02	Nośność podłoża gruntowego. Obliczanie SGN fundamentów bezpośrednich.	C09_01÷ C09_03
TP-03	Rodzaje SGU. Obliczanie naprężeń w gruncie i osiadania podłoża.	C09_01÷ C09_03
TP-04	Parcie i odpór gruntu.	C09_01÷ C09_03
TP-05	Konstrukcje oporowe; obliczanie i wykonywanie.	C09_01÷ C09_03
<b>Projekt</b>		
TP-06	Sprawdzenie SGN fundamentu bezpośredniego wg EC-7	C09_04÷ C09_08
TP-07	Sprawdzenie SGU fundamentu bezpośredniego wg EC-7	C09_04÷ C09_08
TP-08	Rozwiązanie ściany oporowej w zakresie posadowienia bezpośredniego. Stateczność pozioma i obrotowa ściany oporowej.	C09_04÷ C09_08

<b>Karta opisu zajęć - Sylabus</b>			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu (stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)			
<b>I. INFORMACJE PODSTAWOWE</b>			
Nazwa zajęć: <b>RYSUNEK TECHNICZNY I GRAFIKA KOMPUTEROWA</b>		Cykl kształcenia: <b>2022/2023</b>	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		<b>Budownictwo, studia I stopnia - profil praktyczny</b>	
Język wykładowy:	<b>polski</b>		
Rok studiów: <b>I</b>	Semestr: <b>1</b>	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	<b>3</b>
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
<b>Studia stacjonarne</b>		<b>Studia niestacjonarne</b>	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	27
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	

Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	27
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się (zaliczenie na ocenę lub egzamin)			<b>zaliczenie na ocenę</b>
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
<b>UWAGA:</b> Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się <b>nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i uzależnione jest to od formy zajęć.</b>			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>			
KP1_W01	Posiada praktyczną wiedzę pozwalającą na samodzielne projektowanie rysunków technicznych budowlanych z uwzględnieniem norm i zasad wymiarowania.		
KP1_W02	zna współcześnie wykorzystywane edytory wykorzystywane w grafice inżynierskiej CAD; rozumie mechanizmy i zasady projektowania i modelowania grafiki inżynierskiej CAD		
<b>Umiejętności - potrafi</b>			
KP1_U14	Wykonuje samodzielnie projekty rysunków technicznych z uwzględnieniem norm i zasad projektowania CAD.		
KP1_U20	Potrafi korzystać z istniejących projektów inżynierskich i samodzielnie rozwijać własne umiejętności czytania i projektowania rysunku technicznego indywidualnie i w zespole.		
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>			
KP1_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.		
KP1_K05	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.		
<b>UWAGA!</b> Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne .			
<b>VI. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>			
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>			
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)	
<b>Laboratorium:</b>			

<b>TP-01</b>	<p>Wprowadzenie do podstaw projektowania rysunku technicznego: ogólne zasady wykonywania rysunku technicznego,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pismo techniczne, normy pisma technicznego,</li> <li>- kreślenie figur geometrycznych,</li> </ul> <p>rzutowanie prostokątne i odwzorowanie elementów przestrzeni na płaszczyźnie (aksonometria, izometria, dimetria).</p>	<p>KP1_U20          KP1_K01          KP1_K05</p>
<b>TP-02</b>	<p>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.</p>	<p>KP1_W01          KP1_W02          KP1_U14          KP1_U20          KP1_K01          KP1_K05</p>
<b>TP-03</b>	<p>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.</p>	<p>KP1_U20          KP1_K01          KP1_K05</p>
<b>TP-04</b>	<p>Wykonywanie indywidualnych projektów na podstawie zdobytych wiadomości.</p>	<p>KP1_W01          KP1_W02          KP1_U14          KP1_U20          KP1_K01          KP1_K05</p>

## Karta opisu zajęć - Sylabus

**Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu**  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>BUDOWNICTWO OGÓLNE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: I,II	Semestr: 2,3	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	8
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:	18+18
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	18+18
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	72
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Egzamin

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.	
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
Wiedzy - zna i rozumie	
C11_01	Zasady projektowania i budowania budynków (mieszkalnych i niemieskalnych) wykonywanych w różnych technologiach, w tym uprzemysłowione systemy budownictwa (budownictwo prefabrykowane).
C11_02	Zasady kształtowania budowlano-konstrukcyjnego kubaturowych obiektów budowlanych o konstrukcji: murewej, żelbetowej, stalowej, drewnianej.
C11_03	Procedury związane z realizacją inwestycji, przepisy normowe i techniczno-prawne w zakresie wykonywania projektów, kierowania robotami budowlanymi oraz eksploatacją budynków.
C11_04	Zasady tworzenia dokumentacji rysunkowej architektoniczno-budowlanej (elewacje, rzuty, przekroje i szczegóły) z wykorzystaniem CAD.
Umiejętności - potrafi	
C11_05	Czytać istniejącą dokumentację projektową oraz zna zasady graficznego przygotowania wstępnej dokumentacji architektoniczno-budowlanej budynku.
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.	
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.	
C11_08	Samodzielnie wykonać dokumentację architektoniczno-budowlaną nieskomplikowanych obiektów budowlanych; kierować robotami budowlanymi, remontami, zarządzaniem eksploatacją budynków.	
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; dbania o bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu; podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały; 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; postępuje zgodnie z zasadami etyki.	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
wykład		
Semestr 2		
TP-01	<b>Zagadnienia ogólne z zakresu budownictwa ogólnego.</b> 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. Sztywność 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.	C11_01÷ C11_04
TP-02	<b>Posadowienie budynków. Wykopy fundamentowe.</b> Podłoże gruntowe. Geotechnika budowlana. Charakterystyka gruntów budowlanych. Kryteria decydujące o głębokości posadowienia budynków. Etapy realizacji posadowienia budynku i sposoby jego wykonywania: tycznie 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.	C11_01÷ C11_04
TP-03	<b>Fundamenty budynków.</b> 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	C11_01÷ C11_04

	na palach (stożące, zawieszane, normalne), fundamenty na studniach opuszczanych, fundamenty na kesonach opuszczanych, fundamenty na kolumnach żwirowych.	
TP-04	<b>Ściany budynków.</b> 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 wielkopłytkowe 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, rozwiązania systemowe, zasady połączenia z konstrukcją nośną.	C11_01÷ C11_04
TP-05	<b>Budynki prefabrykowane wielkopłytkowe.</b> Bezpieczeństwo budynków wielkopłytkowych wczoraj i dzisiaj. Rewitalizacja – aspekty techniczne i prawne, synergiczność działań remontowych. Słabe miejsca w konstrukcji (złącza pionowe elementów ściennych, połączenie warstwy fakturowej z warstwą nośną). Konieczność czy fakultatywność napraw i wzmocnień? Przykłady wzmocnienia złączy 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).	C11_01÷ C11_04
Semestr 3		
TP-06	<b>Stropy.</b> 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 poddasza) lub z podłogą i podsufitką; z podłogą, ślepym pałapem 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”).	C11_01÷ C11_04
TP-07	<b>Dachy i stropodachy.</b> Funkcje dachów. Kształty dachów. Pochylenia połączeń dachowych. Ustroje nośne dachów. Dachy o konstrukcji drewnianej ciesielskiej (dach krokwiowy, jętkowy, jętkowy podparty jednostolcowy lub dwustolcowy, płatwiowo-kleszczowy, wieszakowy, dachy jednospadkowe). 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,	C11_01÷ C11_04

	wentylowane; w systemie odwróconym (stropodach zielony). Dobór rodzaju pokrycia w zależności od pochylenia 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 (zewnętrzne, wewnętrzne). Zasady projektowania odwodnienia – parametry środowiskowe opisujące opad deszczu, parametry techniczne różnych elementów systemów odwodnień (ekwiwalentna powierzchnia odwadnianej połaci dachu, natężenie dopływu wód deszczowych zbieranych z ekwiwalentnej powierzchni odwadnianej połaci dachu, wybór średnic, przekrojów rynien i rur spadowych z uwzględnieniem ekwiwalentnej powierzchni odwadnianej połaci dachu i miarodajnego natężenia deszczu).	
TP-08	<b>Zabezpieczenie budynków przed wodą – hydroizolacje.</b> Rodzaje wód działających na budowle. Kryteria wyboru rozwiązań techniczno-materiałowych hydroizolacji. Materiały do hydroizolacji fundamentów. 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.	C11_01÷ C11_04
TP-09	<b>Komunikacja pionowa – schody, windy.</b> 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.	C11_01÷ C11_04
TP-10	<b>Elementy wykończenia budynku.</b> <i>Stolarka okienna.</i> 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.	C11_01÷ C11_04
<b>Projekt</b>		
<b>Semestr 2</b>		
TP-11	Omówienie zasad wykonywania rysunków architektoniczno-budowlanych oraz zasad wykonywania dokumentacji projektowej	C11_05÷ C11_09
TP-12	Omówienie zasad doboru i projektowania fundamentów, hydroizolacji, ścian wewnętrznych i zewnętrznych budynków, trzonów kominowych oraz elementów komunikacyjnych w budynku	C11_05÷ C11_09
TP-13	Projekt indywidualny klatki schodowej w budynku jednorodzinnym	C11_05÷ C11_09
TP-14	Projekt indywidualny - rysunek architektoniczno-budowlany rzutów poziomych budynku jednorodzinnego	C11_05÷ C11_09
TP-15	Projekt indywidualny - rysunek szczegółu budowlanego z zakresu posadowienia i hydroizolacji budynku	C11_05÷ C11_09
<b>Semestr 3</b>		
TP-16	Omówienie zasad doboru stropów i wykonywania rysunków montażowych stropu; zasady projektowania przekrojów budynku i więźby dachowej; opis techniczny	C11_05÷ C11_09
TP-17	Projekt indywidualny - rysunek konstrukcyjny rozplanowania stropów (dwa warianty) wraz ze szczegółami budowlanymi	C11_05÷ C11_09
TP-18	Projekt indywidualny - rysunek architektoniczno-budowlany przekroju przez budynek	C11_05÷ C11_09

TP-19	Projekt indywidualny - rysunek konstrukcyjny rozplanowania więźby dachowej drewnianej i rysunek dachu	C11_05÷ C11_09
TP-20	Projekt indywidualny - rysunek wybranych detali budowlanych	C11_05÷ C11_09
TP-21	Projekt indywidualny - wykonanie opisu technicznego dla budynku jednorodzinnej oraz zestawień stolarki	C11_05÷ C11_09

<b>Karta opisu zajęć - Sylabus</b>			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu (stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: <b>ARCHITEKTURA</b>		Cykl kształcenia: <b>2022/2023</b>	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		<b>Budownictwo, studia I stopnia - profil praktyczny</b>	
Język wykładowy:	<b>polski</b>		
Rok studiów: I	Semestr: <b>2</b>	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	<b>2</b>
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:	6
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	18
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się (zaliczenie na ocenę lub egzamin)			<b>zaliczenie na ocenę</b>
II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ			
<b>UWAGA:</b>			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się <b>nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i uzależnione jest to od formy zajęć.</b>			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			



KP1_W01	posiada praktyczną wiedzę pozwalającą na samodzielne projektowanie rysunków technicznych budowlanych z uwzględnieniem norm i zasad wymiarowania	
KP1_W02	zna współcześnie wykorzystywane edytory wykorzystywane w grafice inżynierskiej CAD; rozumie mechanizmy i zasady projektowania i modelowania grafiki inżynierskiej CAD	
KP1_W06	zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	
<b>Umiejętności - potrafi</b>		
KP1_U14	wykonać samodzielnie projekty rysunków technicznych z uwzględnieniem norm i zasad projektowania CAD	
KP1_U19	zna i stosuje przepisy Prawa budowlanego	
KP1_U20	korzystać z istniejących projektów inżynierskich i samodzielnie rozwijać własne umiejętności czytania i projektowania rysunku technicznego indywidualnie i w zespole	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
KP1_K01	pracy samodzielnej, a także w zespole nad wyznaczonym zadaniem, a za efekty i rzetelność wyników tej pracy jest odpowiedzialny	
KP1_K03	samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii	
KP1_K08	zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, izwiązanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	
<b>UWAGA!</b> Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne .		
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratorium, projekty, seminaria i inne):</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>wykład</b>		
<b>TW-01</b>	Historia architektury-wprowadzenie.	KP1_W01, KP1_W02, KP1_W06
<b>TW-02</b>	Układy urbanistyczne, kształtowanie zespołów zabudowy mieszkaniowej i usługowej.	KP1_W01, KP1_W02 KP1_W06, KP1_K08
<b>TW-03</b>	System planowania przestrzennego w Polsce. Wpływ planowania na projektowanie obiektów architektonicznych.	KP1_W01, KP1_W02 KP1_W06, KP1_K08
<b>projekt</b>		
<b>TP-01</b>	Wprowadzenie do realizowanych projektów (omówienie lokalizacji działki, charakterystyka terenu, podstawy urbanistyki osiedli mieszkaniowych oraz charakterystyka obiektów użyteczności publicznej)	KP1_U14, KP1_U19 KP1_U20

<b>TP-02</b>	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).	KP1_W01, KP1_W02 KP1_W06, KP1_U14 KP1_U19, KP1_U20 KP1_K01, KP1_K03 KP1_K08
--------------	--	---

<b>Karta opisu zajęć - Sylabus</b>			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu (stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: <b>URBANISTYKA</b>		Cykl kształcenia: <b>2022/2023</b>	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		<b>Budownictwo, studia I stopnia - profil praktyczny</b>	
Język wykładowy:	<b>polski</b>		
Rok studiów: I	Semestr: <b>2</b>	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	<b>2</b>
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:	6
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	18
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się (zaliczenie na ocenę lub egzamin)			<b>zaliczenie na ocenę</b>
II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ			
<b>UWAGA:</b>			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się <b>nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i uzależnione jest to od formy zajęć.</b>			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
KP1_W01	posiada praktyczną wiedzę pozwalającą na samodzielne projektowanie rysunków technicznych budowlanych z uwzględnieniem norm i zasad wymiarowania		

KP1_W02	zna współcześnie wykorzystywane edytory wykorzystywane w grafice inżynierskiej CAD; rozumie mechanizmy i zasady projektowania i modelowania grafiki inżynierskiej CAD	
KP1_W06	zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	
<b>Umiejętności - potrafi</b>		
KP1_U14	wykonać samodzielnie projekty rysunków technicznych z uwzględnieniem norm i zasad projektowania CAD	
KP1_U19	zna i stosuje przepisy Prawa budowlanego	
KP1_U20	korzystać z istniejących projektów inżynierskich i samodzielnie rozwijać własne umiejętności czytania i projektowania rysunku technicznego indywidualnie i w zespole	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
KP1_K01	pracy samodzielnej, a także w zespole nad wyznaczonym zadaniem, a za efekty i rzetelność wyników tej pracy jest odpowiedzialny	
KP1_K03	samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii	
KP1_K08	zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, izwiązanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	
<b>UWAGA!</b> Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne .		
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>wykład</b>		
<b>TW-01</b>	Historia architektury-wprowadzenie.	KP1_W01, KP1_W02 KP1_W06
<b>TW-02</b>	Układy urbanistyczne, kształtowanie zespołów zabudowy mieszkaniowej i usługowej.	KP1_W01, KP1_W02 KP1_W06, KP1_K08
<b>TW-03</b>	System planowania przestrzennego w Polsce. Wpływ planowania na projektowanie obiektów architektury krajobrazu.	KP1_W01, KP1_W02 KP1_W06, KP1_K08
<b>projekt</b>		
<b>TP-01</b>	Wprowadzenie do realizowanych projektów (omówienie lokalizacji działki, charakterystyka terenu, podstawy urbanistyki osiedli mieszkaniowych oraz charakterystyka obiektów architektury krajobrazu.	KP1_U14, KP1_U19 KP1_U20

## Karta opisu zajęć - Sylabus

**Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu**  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>FIZYKA BUDOWLI</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy:			
Rok studiów: III	Semestr: 5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3	
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	6
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	9
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	24
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
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		
C13_02	Student definiuje parametry określające przegrody pod kątem izolacyjności termicznej, stanu wilgotnościowego, komfortu cieplnego		
C13_03	Student opisuje i objaśnia zasady wykonywania elementów budynku (przegród, dachów, podłóg, połączeń) pod kątem uniknięcia mostków termicznych		
C13_04	Student opisuje i objaśnia zasady wykonywania doświadczeń przy pomocy sprzętu laboratoryjnego, dotyczących pomiarów temperatury, wilgotności, nasłonecznienia, przepływu strumienia ciepła oraz interpretuje wyniki.		
Umiejętności - potrafi			

C/13_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).	
C/13_06	Student wyprowadza wnioski na podstawie przeprowadzonych doświadczeń związanych z przepływem strumienia ciepła, wpływu temperatury na wilgotność względną itp.	
C/13_07	Student wyprowadza wnioski o projektowaniu budynków na podstawie pracy z kamerą termowizyjną wewnątrz budynku i w terenie.	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
C/13_08	Student potrafi korzystać z norm i przepisów budowlanych przy projektowaniu przegród budowlanych pod kątem wymagań cieplno-wilgotnościowych oraz zapewnienia komfortu cieplnego w pomieszczeniach.	
C/13_09	Student nabywa umiejętności pracy w zespole dokonując wymiany wzajemnych opinii na temat podejmowanych problemów projektowo-analitycznych oraz ćwiczeń laboratoryjnych.	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć
<b>Wykład</b>		
TP-01	Transport masy i energii w przegrodach.	C13_01÷ C13_04
TP-02	Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń. PN-EN_ISO 6946 2008.	C13_01÷ C13_04
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.	C13_01÷ C13_04
TP-04	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.	C13_01÷ C13_04
<b>Projekt</b>		
TP-05	Dotykowe i bezdotykowe metody pomiaru temperatury. Diagnostyka i metody obliczeniowe mostków cieplnych w budynkach	C13_05÷ C13_09
TP-06	Wilgotność. Metody pomiaru, przyrządy do pomiaru wilgotności powietrza i materiałów budowlanych. Pomiary wilgotności. Badanie wpływu temperatury na wilgotność względną	C13_05÷ C13_09
TP-07	Ćwiczenie obliczeniowe. Projektowanie i ocena przegród zewnętrznych budynku pod kątem cieplno-wilgotnościowych. Ocena i dyskusja nad wynikami projektu.	C13_05÷ C13_09
TP-08	Właściwości i metody badań przegród – Pomiar przepływu strumienia ciepła.	C13_05÷ C13_09
TP-09	PN-EN ISO 7730 Ergonomia środowiska termicznego. Analityczne wyznaczanie i interpretacja komfortu termicznego z zastosowaniem obliczania wskaźnika PMV i PPD oraz kryteriów lokalnego komfortu termicznego.	C13_05÷ C13_09
TP-10	Akustyka i oświetlenie.	C13_05÷ C13_09
<b>Laboratorium</b>		
TP-11	Zapoznanie z możliwościami kamery termowizyjnej. Badania termowizyjne wewnątrz budynku w grupach. Badania termowizyjne w terenie w grupach. Interpretacja wyników.	C13_05÷ C13_09
TP-12	Badania mikroklimatu w pomieszczeniu - temperatura naturalna wilgotna, wilgotność względna, temperatury powietrza, prędkość powietrza.	C13_05÷ C13_09

TP-13	Pomiary poziomów hałasu w różnych środowiskach m.in. w pomieszczeniach zamkniętych, środowisku dla dróg, linii kolejowych. Badania w terenie w grupach	C13_05÷ C13_09
-------	---	-------------------

## Karta opisu zajęć - Sylabus

**Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu**  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>Instalacje budowlane i sieci miejskie</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo, pierwszy stopień, praktyczny.	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: II	Semestr: 3	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3

### 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:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	-
Laboratorium:		Laboratorium:	-
Lektorat:		Lektorat:	-
Projekt:		Projekt:	15
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	-
Seminarium:		Seminarium:	-
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	-
Praktyki:		Praktyki:	-
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	-
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	24
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			<b>Zaliczenie na ocenę</b>

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

**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 uzależnione jest to od formy zajęć.**

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
Wiedzy - zna i rozumie	
M_01	Student opisuje i objaśnia zasady projektowania różnych instalacji w budynkach.
M_02	Student opisuje i objaśnia zasady wykonywania i eksploatacji sieci miejskich.
M_03	Student objaśnia zasady działania instalacji które wykorzystują odnawialne źródła energii.

### Umiejętności - potrafi

M_04	Student potrafi przygotować opisowo i graficznie oraz odczytać dokumentację instalacyjną budynku	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
M_05	Student potrafi korzystać z norm i przepisów budowlanych przy wykonywaniu projektów indywidualnych.	
<b>UWAGA!</b> Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne .		
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>wykład</b>		
TP-01	Ujęcia i uzdatnianie wody, sieci i instalacje wodociągowe	M_01; M_02.
TP-02	Sieci oraz instalacje kanalizacji sanitarnej i deszczowej, oczyszczanie ścieków.	M_01; M_02.
TP-03	Sieci i instalacje gazowe.	M_01; M_02.
TP-04	Sieci ciepłownicze oraz instalacje grzewcze wraz kotłowniami które wykorzystują odnawialne źródła energii.	M_01; M_02; M_03
TP-05	Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne. Odzyskiwanie energii cieplnej z zanieczyszczonego powietrza (rekuperacja).	M_01
TP-06	Odnawialne źródła energii, instalacje / urządzenia do przemiany energii oraz forma uzyskanej energii. Skojarzenie układów fotowoltaicznych z instalacjami grzewczymi i klimatyzacyjnymi.	M_03
TP-07	Zasady projektowania budynków niskoenergetycznych pod kątem wykorzystania lokalnych odnawialnych źródeł energii oraz wdrażania energooszczędnych systemów grzewczych i wentylacyjnych.	M_03
TP-08	Instalacje elektryczne oraz alarmowe, sygnalizacyjne i antywłamaniowe. System zarządzania budynkiem BMS (BuildingManagement System).	M_01
TP-09	Zarządzanie realizacją inwestycji ( m. in. procedura FIDIC), harmonogramowanie, kosztorysowanie w zakresie budowy instalacji i sieci sanitarnych. Koordynacja robót budowlanych i instalacyjnych na budowie.	M_01; M_02
<b>ćwiczenia / projekt</b>		
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).	M_04

TP-11	Projekt instalacji wod. - kan. z przyłączami dla budynku mieszkalnego –jednorodzinne. Omówienie materiałów oraz schematów instalacji wodociągowej, ciepłej wody użytkowej i kanalizacji sanitarnej.	M_01;M_04;M_05.
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.	M_01;M_04;M_05
TP-13	Projekt instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła dla budynku mieszkalnego – jednorodzinne. Omówienie materiałów,urządzeń /rekuperator/ i schematów instalacji wentylacji mechanicznej.	M_01;M_04;M_05
TP-14	Instalacje elektryczne – przepisy prawne, zasady projektowania, rozwiązania materiałowe	M_01;M_04;M_05



## Karta opisu zajęć - Sylabus

**Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu**  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>ERGONOMIA I BHP W BUDOWNICTWIE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: I	Semestr: 1	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	9
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):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	<b>9</b>
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.	
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>	
C15_01	Student zna i rozumie pojęcia ergonomii oraz orientuje się w praktycznych efektach ich stosowania w osobowych procesach różnych dziedzin w budownictwie.
C15_02	Student zna prawne uregulowania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie.
C15_03	Student zna jakie są uciążliwości, niebezpieczne i szkodliwe czynniki występujące przy robotach budowlanych oraz zna zasady ich redukcji lub eliminacji w działaniach praktycznych.
C15_04	Student zna zagrożenia występujące w działaniach budowlanych i sposoby przeciwdziałania im.
C15_05	Student zna zasady zapewnienia warunków bezpiecznego wykonywania robót w różnych procesach i operacjach przy realizacji obiektów budowlanych.
C15_06	Student zna zasady postępowania w sytuacjach wystąpienia wypadków przy pracy.

Umiejętności - potrafi		
C15_07	Student potrafi stosować indywidualne środki ochrony osobistej.	
C15_08	Student potrafi zidentyfikować zagrożenia występujące w różnych procesach i operacjach budowlanych.	
C15_09	Student potrafi stosować przy organizowaniu różnych operacji i procesów budowlanych zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.	
Kompetencje społecznych - jest gotów do		
C15_10	Absolwent jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu	
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć
TP-01	Prawne uregulowania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie.	C15_01÷ C15_10
TP-02	Ergonomia w działaniach budowlanych.	C15_01÷ C15_10
TP-03	Czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe oraz zasady ich ograniczania i eliminacji w działaniach budowlanych	C15_01÷ C15_10
TP-04	Zagrożenia w prowadzeniu robót budowlanych	C15_01÷ C15_10
TP-05	Zapewnienie warunków bezpiecznych i higienicznych w robotach budowlanych.	C15_01÷ C15_10
TP-06	Wypadki przy pracach budowlanych – przyczyny i skutki. Przykłady	C15_01÷ C15_10

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: <b>PRAWO BUDOWLANE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: I	Semestr: 1	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	9
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:		RAZEM:	9
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.	
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>	
C15_01	prawa i obowiązki uczestników procesu budowlanego oraz prawne aspekty prowadzenia budowy i oddawania obiektów budowlanych do użytku
C15_02	zadania i obowiązki organów administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego
<b>Umiejętności - potrafi</b>	
C15_03	rozdzielić i scharakteryzować uprawnienia budowlane osób pełniących samodzielne funkcje techniczne w budownictwie
C15_04	pozyskać i uzupełnić niezbędne dokumenty formalno-prawne składanych do organów administracji architektoniczno-budowlanej w postępowaniu poprzedzającym rozpoczęcie robót budowlanych
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>	

C15_05	stałego dokształcanie się i aktualizowania wiedzy z zakresu regulacji prawnych dotyczących prawa budowlanego	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć
Wykład		
TP-01	Zagadnienia wprowadzające – polityka prawna w zakresie budownictwa, definicje i kategorie obiektów budowlanych	C15_01÷ C15_05
TP-02	Samodzielne funkcje techniczne w budownictwie	C15_01÷ C15_05
TP-03	Prawa i obowiązki uczestników procesu budowlanego	C15_01÷ C15_05
TP-04	Zasady i przebieg postępowania poprzedzającego rozpoczęcie robót budowlanych	C15_01÷ C15_05
TP-05	Prawne aspekty prowadzenia budowy i i oddawania obiektów budowlanych do użytku	C15_01÷ C15_05
TP-06	Zadania organów administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego	C15_01÷ C15_05
TP-07	Konsekwencje prowadzenia robót budowlanych w warunkach samowoli budowlanej	C15_01÷ C15_05
TP-08	Katastrofa budowlana	C15_01÷ C15_05
TP-09	Przepisy karne i odpowiedzialność zawodowa w budownictwie	C15_01÷ C15_05
TP-10	Zaliczenie pisemne z oceną	C15_01÷ C15_05

## Karta opisu zajęć - Sylabus

**Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu**  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: <b>PODSTAWY BIM</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: II	Semestr: 4, 5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	18+18
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	36
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
C16_01	Zna i rozumie na czym polega proces tworzenia modelu BIM		
C16_02	Zna zasady modelowania obiektów budowlanych z zastosowaniem programów komputerowych wspierających technologię BIM		
C16_03	Zna możliwości wykorzystania modelu BIM w fazie projektowania, wykonania i eksploatacji obiektu budowlanego		
Umiejętności - potrafi			
C16_04	Potrafi korzystać z nowoczesnego oprogramowania wspomagającego projektowanie i realizację obiektów budowlanych.		
C16_05	Umie zaprojektować i modelować 3D obiekty budowlane z zastosowaniem technologii BIM		

<b>I. INFORMACJE OGÓLNE</b>		
C16_06	Potrafi zastosować i dobrać materiały budowlane w procesie projektowania obiektów budowlanych	
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
C16_07	Rozumie istotę pracy w zespole projektowym	
C16_08	Potrafi samodzielnie określać priorytety w zakresie interdyscyplinarnej i grupowej współpracy przy tworzeniu modelu BIM	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>Laboratorium komputerowe</b>		
<b>Semestr 4</b>		
TP-01	Podstawy środowiska Revit	C16_01÷ C16_08
TP-02	Projekt budynku mieszkalnego. Tworzenie i modelowanie nowych typów materiałów i ścian.	C16_01÷ C16_08
TP-03	Projekt budynku mieszkalnego. Modelowanie stropów i schodów.	C16_01÷ C16_08
TP-04	Projekt budynku mieszkalnego. Modelowanie dachów.	C16_01÷ C16_08
TP-05	Projekt budynku mieszkalnego. Tworzenie modelu terenu.	C16_01÷ C16_08
TP-06	Projekt budynku mieszkalnego. Tworzenie dokumentacji. Zestawienia materiałów.	C16_01÷ C16_08
TP-07	Projekt budynku mieszkalnego. Podstawy wizualizacji.	C16_01÷ C16_08
<b>Semestr 5</b>		
TP-08	Zapoznanie się z programem Allplan: 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.	C16_01÷ C16_08
TP-09	Detalowanie zbrojenia elementów żelbetowej konstrukcji budynku.	C16_01÷ C16_08
TP-10	Tworzenie indywidualnej dokumentacji projektowej i zestawień na podstawie modelu	C16_01÷ C16_08

<b>Karta opisu zajęć - Sylabus</b>			
<b>Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu</b> (stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)			
I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć: <b>MODELOWANIE KOMPUTEROWE W PROGRAMIE ARCHICAD</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: II	Semestr: 4, 5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	
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:	18+18
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	36
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
C16_01	Zna i rozumie na czym polega proces tworzenia modelu BIM		
C16_02	Zna zasady modelowania obiektów budowlanych z zastosowaniem programów komputerowych wspierających technologię BIM		
C16_03	Zna możliwości wykorzystania modelu BIM w fazie projektowania, wykonania i eksploatacji obiektu budowlanego		
Umiejętności - potrafi			
C16_04	Potrafi korzystać z nowoczesnego oprogramowania wspomagającego projektowanie i realizację obiektów budowlanych.		

C16_05	Umie zaprojektować i modelować 3D obiekty budowlane z zastosowaniem technologii BIM	
C16_06	Potrafi zastosować i dobrać materiały budowlane w procesie projektowania obiektów budowlanych	
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
C16_07	Rozumie istotę pracy w zespole projektowym	
C16_08	Potrafi samodzielnie określać priorytety w zakresie interdyscyplinarnej i grupowej współpracy przy tworzeniu modelu BIM	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
Laboratorium komputerowe		
Semestr 3		
TP-01	Podstawy środowiska Archicad. Wprowadzenie - interfejs programu - Nawigacja, omówienie poszczególnych palet, pasków, menu, zaznaczanie elementów, zapisywanie pliku, ustawianie skali i jednostek	C16_01÷ C16_08
TP-02	Narzędzia konstruowania przestrzennego - Ściany, stropy, dachy, okna, drzwi, słup, belka, powłoka, kształt, obiekt; struktury warstwowe; elementybiblioteczne, poruszanie się w przestrzeni 3D	C16_01÷ C16_08
TP-03	Narzędzia do rysowania płaskiego - Linia, polilinia, okrąg/elipsa, wypełnienie; podstawowe narzędzia do modyfikacji	C16_01÷ C16_08
TP-04	Reprezentacja modelu 2D i opisywanie projektu - Mapa widoków, wymiarowanie, przekroje, elewacje, warstwy, etykiety, znaczniki, strefy, pióra	C16_01÷ C16_08
TP-05	Drukowanie projektu - Szablony i arkusze, skala	C16_01÷ C16_08
Semestr5		
TP-06	Tworzenie modelu terenu	C16_01÷ C16_08
TP-07	Podstawy wizualizacji.	C16_01÷ C16_08



## Karta opisu zajęć - Sylabus

**Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu**  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>KONSTRUKCJE DREWNIANE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: II	Semestr: 3	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3	
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	6
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	27
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
C17_01	Właściwości materiałów z drewna i interpretuje ich wzajemnie powiązania.		
C17_02	Formy rozwiązań ustrojów budowlanych i konstrukcyjnych z drewna i materiałów drewnopochodnych; wie, w jakich warunkach mogą funkcjonować (w zakresie podstawowych oddziaływań).		
C17_03	Rozwiązania stosowanych połączeń i łączników w konstrukcjach drewnianych.		
C17_04	Zagrożenia rozwiązań konstrukcji drewnianej.		
Umiejętności - potrafi			
C17_05	Wskazać źródło parametrów technicznych materiałów z drewna niezbędnych do projektowania i potrafi prawidłowo je wykorzystać.		

C17_06	Przygotować projekt konstrukcyjny prostych ustrojów belkowych oraz płytowych z drewna i m. drewnopochodnych (obliczenia, rysunki ST).	
C17_07	Analizować pod względem wytrzymałościowym połączenia ciesielskie oraz proste sworzniowe.	
C17_08	Przeanalizować zabezpieczenia antykorozyjne i na wypadek pożaru, oraz potrafi podejmować decyzję w trakcie realizacji tych konstrukcji o ich zabezpieczeniu i odbiorze.	
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
C17_09	Zachowania krytycyzmu w stosunku do efektów swojej pracy analiz zwłaszcza przeprowadzonych za pomocą oprogramowania wspomagającego projektanta.	
C17_10	Wykazania kreatywności w rozwiązywaniu nowych problemów.	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
Wykład		
TP-01	Podanie literatury przedmiotu; omówienie norm związanych; omówienie zasad współpracy i zaliczenia przedmiotu.	C17_01÷ C17_04
TP-02	Materiały budowlane na bazie drewna i ich właściwości niezbędne do projektowania konstrukcji budowlanych.	C17_01÷ C17_04
TP-03	Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne budownictwa z drewna	C17_01÷ C17_04
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.	C17_01÷ C17_04
TP-05	Połączenia i łączniki w konstrukcjach drewnianych – podstawowe podziały, ogólne informacje o zakresie stosowania, rozmieszczania; analiza połączeń ciesielskich i prostych połączeń trzpieniowych.	C17_01÷ C17_04
TP-06	Zabezpieczenie konstrukcji drewnianych – antykorozyjne, przed technicznymi szkodnikami drewna i na wypadek pożaru.	C17_01÷ C17_04
TP-07	Współczesne tendencje konstrukcji drewnianych – forma, materiały i węzły; Nowinki techniczne i technologiczne konstrukcji drewnianych – tendencje rozwoju.	C17_01÷ C17_04
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	C17_05÷ C17_10
TP-09	Projekt tradycyjnych ustrojów budowlanych z drewna (elementy wykonane na bazie drewna lub 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.	C17_05÷ C17_10
TP-10	Sprawdzanie wiedzy i samodzielności wykonywanych czynności projektowych; omawianie błędów i odbiór projektów.	C17_05÷ C17_10

## Karta opisu zajęć - Sylabus

**Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu**  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>KONSTRUKCJE MUROWE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: II	Semestr: 3	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	21
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.	
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>	
C18_01	Właściwości materiałów używanych do wznoszenia konstrukcji murowych
C18_02	Podstawowe technologie konstrukcji murowych, zna zakres ich stosowania oraz wie w jakich warunkach mogą funkcjonować (w zakresie podstawowych oddziaływań)
C18_03	Projektowania i modelowanie konstrukcji murowych obiektów budownictwa ogólnego i przemysłowego
C18_04	Zagrożenia konstrukcji murowych na etapie realizacji i eksploatacji konstrukcji
<b>Umiejętności - potrafi</b>	
C18_05	Przeprowadzić analizę i przygotować projekt prostych konstrukcji murowej (obliczenia, rysunki ST).
C18_06	Nadzorować realizację prac murarskich pod względem jakości jak i bezpieczeństwa
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>	

C18_07	Zachowania krytycyzmu w stosunku do efektów swojej pracy – zwłaszcza analiz przeprowadzonych za pomocą oprogramowania wspomagającego projektanta	
C18_08	Wykazania kreatywności w rozwiązywaniu nowych problemów	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>Wykład</b>		
TP-01	Podanie literatury przedmiotu; Omówienie norm związanych; omówienie zasad współpracy i zaliczenia przedmiotu.	C18_01÷ C18_04
TP-02	Materiały budowlane i ich właściwości niezbędne do projektowania konstrukcji murowych.	C18_01÷ C18_04
TP-03	Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne i technologiczne konstrukcji murowych	C18_01÷ C18_04
TP-04	Wymagania konstrukcyjne, wykonawcza i eksploatacyjne dla konstrukcji murowych – wg norm, rozporządzeń i innych wytycznych	C18_01÷ C18_04
TP-05	Zasady projektowania konstrukcji murowych – oddziaływania, zasady modelowania konstrukcji murowych oraz ich wymiarowania	C18_01÷ C18_04
<b>Projekt</b>		
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	C18_05÷ C18_08
TP-07	Projekt tradycyjnych konstrukcji murowych (filarek, ściana) oraz wykonanie dokumentacji technicznej wraz ze specyfikacją techniczną	C18_05÷ C18_08
TP-08	Sprawdzanie wiedzy i samodzielności wykonywanych czynności projektowych; omawianie błędów i odbiór projektów	C18_05÷ C18_08

## Karta opisu zajęć - Sylabus

**Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu**  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć <b>KONSTRUKCJE BETONOWE/</b> <b>CONCRETE STRUCTURES</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		BUDOWNICTWO, Studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: II, III	Semestr: 4, 5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4 (s.4), 5 (s.5)	9
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	18+18
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	9
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	18+12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	75
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Egzamin

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>	
C19_01	Zasady wstępnego kształtowania konstrukcji w prostych obiektach budownictwa mieszkaniowego i ogólnego
C19_02	Zasady ustalania oddziaływań eksploatacyjnych i środowiskowych na konstrukcję obiektu zgodnie z normami PN-EN oraz jej odwzorowania w modelu obliczeniowym
C19_03	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
C19_04	Zasady tworzenia dokumentacji rysunkowej zbrojenia w stropach jednokierunkowo i krzyżowo zbrojonych, schodach, ustrojach ramowych i fundamentach ( z wykorzystaniem CAD )
<b>Umiejętności - potrafi</b>	

C19_05	Wstępnie ukształtować konstrukcję stosownie do architektury i funkcji obiektu. Dokonać klasyfikacji oddziaływań, zestawić ich kombinacje normowe, odwzorować konstrukcję w modelu obliczeniowym i obliczyć uogólnione siły wewnętrzne.	
C19_06	Dobrać materiały konstrukcyjne i zaprojektować zbrojenie w elementach ustrojów konstrukcyjnych ( płyty jednokierunkowo i krzyżowo zbrojone, belki, słupy, schody, ramy, fundamenty).	
C19_07	Ukształtować zbrojenie i wykonać dokumentację rysunkową wykonawczą elementów konstrukcyjnych ( płyty jednokierunkowo i krzyżowo zbrojone, belki, słupy, schody, ramy, fundamenty ).	
C19_08	Samodzielnie ocenić stan techniczny i określić wymagania w zakresie bezpieczeństwa użytkowania i trwałości konstrukcji istniejących nieskomplikowanych obiektów budowlanych. Potrafi ustalić zakres i wytyczne napraw, wzmocnień i remontu, wykonać dokumentację robót remontowych , kierować i nadzorować realizację nowoprojektowanych i istniejących nieskomplikowanych obiektów budowlanych.	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
C19_09	Pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem; 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; ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej oraz jej wpływu na środowisko.	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>Wykład</b>		
<b>Semestr 4</b>		
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	C19_01÷ C19_04
TP-02	Fazy pracy zginanego przekroju żelbetowego. Bezpieczeństwo konstrukcji żelbetowych w ujęciu norm projektowania. Modele betonu i stali.	C19_01÷ C19_04
TP-03	Ujęcia normowe- stany graniczne nośności i użytkowości.	C19_01÷ C19_04
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	C19_01÷ C19_04
TP-05	Ścinanie i skręcanie w konstrukcjach żelbetowych. Zasady projektowania i kształtowania zbrojenia	C19_01÷ C19_04
TP-06	Zarysowanie i ugięcie zginanych elementów żelbetowych. Wymagania normowe. Sprawdzanie zarysowania i ugięcia metodami uproszczonymi	C19_01÷ C19_04
<b>Semestr 5</b>		
TP-07	Ogólne zasady projektowania ram żelbetowych jako ustroju nośnego budynków, stropów i schodów w budynkach o konstrukcji szkieletowej	C19_01÷ C19_04
TP-08	Imperfekcje geometryczne i smukłość słupów. Efekty II-go rzędu	C19_01÷ C19_04
TP-09	Projektowanie zbrojenia w przekroju obciążonym momentem zginającym i siłą podłużną. Elementy ściskane i rozciągane. Metoda ogólna i metoda uproszczona	C19_01÷ C19_04
TP-10	Kształtowanie zbrojenia w ramach żelbetowych	C19_01÷ C19_04

TP-11	Zasady projektowania fundamentów w ustrojach ramowych. Projektowanie i kształtowanie zbrojenia	C19_01÷ C19_04
TP-12	Zasady projektowania i kształtowania zbrojenia w stropach dwukierunkowo zbrojonych. Zasady projektowania i kształtowania zbrojenia w elementach komunikacji pionowej ( schody żelbetowe, obudowa wind )	C19_01÷ C19_04
<b>Projekt</b>		
<b>Semestr 4</b>		
TP-13	Projekt wstępny konstrukcji stropu płytowo żebrowego. Plan deskowania stropu	C19_05÷ C19_09
TP-14	Zestawienie obciążeń zgodnie z zasadami PN - EN. Kombinacje obciążeń dla stanów granicznych: nośności (ULS) i użyteczności (SLS)	C19_05÷ C19_09
TP-15	Wykonanie obliczeń statycznych dla płyty stropowej i wskazanego elementu belkowego stropu	C19_05÷ C19_09
TP-16	Projektowanie ( ULS i SLS) i kształtowanie zbrojenia w płycie stropowej i w elemencie belkowym. Opracowanie rysunku wykonawczego zbrojenia płyty i elementu belkowego. Model zbrojenia w/w elementów konstrukcji w programie Allplan (BIM).	C19_05÷ C19_09
<b>Semestr 5</b>		
TP-17	Projekt wstępny budynku o konstrukcji żelbetowej szkieletowej. Stropy krzyżowo zbrojone. Pionowy ustrój nośny ramowy ( szkieletowy). Plan deskowania stropu i ustroju ramowego.	C19_05÷ C19_09
TP-18	Model obliczeniowy stropu i ustroju ramowego. Zestawienie obciążeń i ich kombinacji z uwagi na ULS i SLS. Obliczenie uogólnionych sił przekrojowych dla płyty stropowej i ramy.	C19_05÷ C19_09
TP-19	Obliczenie zbrojenia (ULS i SLS) dla fragmentu płyty stropowej krzyżowo zbrojonej i fragmentu ramy (słup skrajny i środkowy, rygiel). Obliczenie fundamentu słupa skrajnego i środkowego	C19_05÷ C19_09
TP-20	Rysunki wykonawcze zbrojenia fragmentu płyty stropowej i fragmentu ramy (słup skrajny i środkowy, rygiel, stopy fundamentowe. Model zbrojenia w/w elementów konstrukcji w programie Allplan (BIM).	C19_05÷ C19_09
<b>Laboratorium</b>		
<b>Semestr 5</b>		
TP-21	Opracowanie projektu zbrojenia belki żelbetowej do badania w laboratorium. Wykonanie zbrojenia i betonowanie. Przewidywane zniszczenie belki /zginanie, ścinanie/	C19_05÷ C19_09
TP-22	Przygotowanie procedury badania belki na stanowisku badawczym. Wykonanie obliczeń w zakresie zarysowania i ugięcia w kolejnych fazach zaawansowania obciążenia	C19_05÷ C19_09
TP-23	Przeprowadzenie badania na stanowisku badawczym. Identyfikacja wyników obliczeń i wyników badania na stanowisku badawczym. Opracowanie dokumentacji fotograficznej /morfologia zarysowania i zniszczenia belki/.	C19_05÷ C19_09
TP-24	Opracowanie indywidualnego raportu z badania belki żelbetowej. Dyskusja podsumowująca po przeprowadzeniu badania. Podstawy diagnostyki , napraw i wzmacniania konstrukcji żelbetowych.	C19_05÷ C19_09

## Karta opisu zajęć - Sylabus

**Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu**

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

<b>Karta opisu zajęć - Sylabus</b>			
<b>Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu</b>			
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)			
Nazwa zajęć: <b>KONSTRUKCJE METALOWE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		BUDOWNICTWO, Studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: II,III	Semestr: 4, 5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4 (s.4), 5 (s.5)	9
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	18+18
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	9
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	18+12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	75
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Egzamin
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
C20_01	Student potrafi zaprojektować na podstawie dostępnych programów komputerowych typu Robot, AutoCad, Advanced Steel proste stalowe elementy konstrukcyjne		
C20_02	Student potrafi identyfikować wyroby hutnicze dla budownictwa, zna gatunki stali i ich właściwości mechaniczne.		
C20_03	Student jest w stanie zinterpretować wyniki badań defektoskopowych połączeń spawanych.		
C20_04	Student stosując metodę współczynników obciążenia i nośności jest w stanie dokonać oceny niezawodności prostych stalowych układów konstrukcyjnych.		
C20_05	Student potrafi identyfikować imperfekcje lokalne i globalne konstrukcji prętowych oraz wskazać ich wpływ na nośność ram metalowych.		
C20_06	Student wykorzystując klasyfikację przekrojów metalowych potrafi sformułować odpowiednią procedurę obliczeniową wymiarującą proste konstrukcje prętowe i ich połączenia		
Umiejętności - potrafi			
C20_07	Student potrafi samodzielnie opracować projekt wykonawczy prostych konstrukcji stalowych.		



C20_08	Student potrafi czytać dokumentację projektową w zakresie prostych i złożonych układów konstrukcyjnych	
C20_09	Student potrafi opracować projekt technologiczny montażu prostych konstrukcji stalowych: pomostów technologicznych, dachów i hal	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
C20_10	Student potrafi krytycznie ocenić efekty swojej pracy, w szczególności wyniki analiz przeprowadzonych za pomocą oprogramowania wspomagającego projektanta	
C20_11	Student wykazuje kreatywność w rozwiązywaniu stawianych zadań. Student potrafi pracować w zespole projektowym lub wykonawczym wykonując również funkcje kierownicze	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>wykład</b>		
<b>Semestr 4</b>		
TP-01	Podanie literatury, programów komputerowych do projektowania Konstrukcji Stalowych typu Robot, Advanced, Steel, omówienie norm związanych, przedstawienie zasad współpracy i zaliczenia przedmiotu	C20_01÷ C20_06
TP-02	Procesy hutnicze, wybrane zagadnienia metaloznawstwa, wyroby hutnicze stalowe i z konstrukcyjnych stopów aluminium.	C20_01÷ C20_06
TP-03	Właściwości mechaniczne konstrukcyjnych stali i stopów aluminium dla budownictwa, gatunki stali i stopów.	C20_01÷ C20_06
TP-04	Zarys technologii spawania i zgrzewania, niezgodności spawalnicze, jakość złączy spawanych i badania defektoskopowe.	C20_01÷ C20_06
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.	C20_01÷ C20_06
TP-06	Projektowanie połączeń spawanych: złącza ze spoinami czołowymi, złącza ze spoinami pachwinowymi.	C20_01÷ C20_06
TP-07	Projektowanie połączeń trzpieniowych zakładkowych i doczołowych niepodatnych, charakterystyki nitów, śrub, nakrętek i podkładek	C20_01÷ C20_06
TP-08	Naprężenia i odkształcenia spawalnicze oraz ich wpływ na nośność konstrukcji prętowych i powierzchniowych.	C20_01÷ C20_06
TP-09	Normy europejskie wykonania konstrukcji stalowych i aluminiowych, wymagania techniczne, Imperfekcje podstawowe i funkcjonalne	C20_01÷ C20_06
TP-10	Klasyfikacja przekrojów metalowych, zastosowanie teorii nośności granicznej w analizie konstrukcji stalowych i aluminiowych.	C20_01÷ C20_06
TP-11	Projektowanie stalowych belek stropowych walcowanych i ażurowych, stropy zespolone, konstrukcja oparcí i połączeń belek.	C20_01÷ C20_06
<b>Semestr 5</b>		
TP-12	Projektowanie stalowych blachownic stropowych, warunki nośności przekrojów, styki montażowe.	C20_01÷ C20_06
TP-13	Wybrane zagadnienia stateczności ogólnej, miejscowej i dystorsyjnej konstrukcji metalowych, uogólniona formuła nośności sprężysto-plastycznej.	C20_01÷ C20_06
TP-14	Słupy ściskane osiowo: pojedyncze i złożone, belki zginane, zagadnienia konstrukcyjne i montażowe.	C20_01÷ C20_06
TP-15	Projektowanie dachów stalowych: pokrycia, płatwie walcowane, zimnogięte i lekkie kratowe - procedury obliczeniowe i zagadnienia konstrukcyjne.	C20_01÷ C20_06
TP-16	Projektowanie dachów stalowych: stężenia prętowe, dźwigary kratowe - procedury obliczeniowe i zagadnienia konstrukcyjne.	C20_01÷ C20_06

TP-17	Projektowanie stalowych słupów ściskanych mimośrodowo, procedury obliczeniowe i zagadnienia konstrukcyjne	C20_01÷ C20_06
TP-18	Układy konstrukcyjne, obciążenia i analiza nośności lekkich jednonawowych hal stalowych bez transportu suwnicowego.	C20_01÷ C20_06
TP-19	Zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji stalowych, ocena wpływu korozji na stan techniczny budynku.	C20_01÷ C20_06
TP-20	Stalowe konstrukcje z blach – zbiorniki, silosy -wstęp	C20_01÷ C20_06
<b>Projekt</b>		
<b>Semestr 4</b>		
TP-21	Projekt stalowej belki wolnopodpartej wykonanej z przekroju walcowanego	C20_07÷ C20_11
TP-22	Projekt stalowego słupa o przekroju dwuteowym	C20_07÷ C20_11
TP-23	Projekt stalowej hali magazynowej o przekrojach walcowanych	C20_07÷ C20_11
TP-24	Projekt stalowego pomostu technologicznego z dwuteowników walcowanych.	C20_07÷ C20_11
TP-25	Projekt prostych łączników elementów stalowych w wersji spawanej i śrubowej	C20_07÷ C20_11
<b>Semestr 5</b>		
TP-26	Projekt dachu stalowego z dźwigarami kratowymi i płatwiami pełnościennymi, stężonymi pokryciem dachu	C20_07÷ C20_11
TP-27	Projekt wstępny stalowego zbiornika na materiały ropopochodne, przyjęcie wymiarów , grubości poszycia stalowego	C20_07÷ C20_11
<b>Laboratorium</b>		
<b>Semestr 5</b>		
TP-28	Wprowadzenie do zajęć, zasady współpracy i wymagania.	C20_07÷ C20_11
TP-29	Stopy żelaza z węglem, metalografia, badania stali, wpływ czasu, temperatury i powtórnego obciążenia na właściwości stali	C20_07÷ C20_11
TP-30	Laboratoryjna statyczna próba rozciągania stali – badania doświadczalne na maszynie wytrzymałościowej	C20_07÷ C20_11
TP-31	statyczna próba rozciągania stali – statystyczne opracowanie wyników pomiarów	C20_07÷ C20_11
TP-32	Laboratoryjna statyczna prób zginania elementu cienkościennego, badanie doświadczalne na maszynie wytrzymałościowej, statystyczne opracowanie wyników pomiarów	C20_07÷ C20_11
TP-33	Zarys technologii spawania, niezgodności spawalnicze, jakość złączy spawanych i badania defektoskopowe.	C20_07÷ C20_11
TP-34	Zaliczenie laboratorium	

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>KONSTRUKCJE MOSTOWE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: III	Semestr: 5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	
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:	18
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	18
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	36
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Egzamin
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
C21_01	Zna podstawowe typy konstrukcji mostowych		
C21_02	Zna i rozumie zasady komunikacyjnego kształtowania obiektów mostowych.		
C21_03	Zna podstawowe technologie budowy obiektów mostowych.		
C21_04	Zna i rozumie modele i zasady stosowania obciążeń obiektów mostowych		
Umiejętności - potrafi			
C21_05	Potrafi właściwie dobrać i opisać rozwiązanie konstrukcyjne obiektu mostowego w określonych uwarunkowaniach i przygotować jego rysunki konstrukcyjne.		
C21_06	Potrafi dobrać obciążenia użytkowe działające na drogowy obiekt mostowy i poprawnie je zastosować do wyznaczenia sił przekrojowych.		
C21_07	Potrafi wyznaczyć zbrojenie elementów konstrukcyjnych w drogowym obiekcie mostowym o konstrukcji betonowej.		

Kompetencji społecznych - jest gotów do		
C21_08	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	
C21_09	Jest gotów do pracy w zespołach projektowych.	
C21_10	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	
III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
Wykład		
TP-01	Podstawowe pojęcia i definicje stosowane w mostownictwie. Kryteria klasyfikacji obiektów mostowych. Współczesne konstrukcje mostowe. Materiały do budowy mostów.	C21_01÷ C21_04
TP-02	Elementy wyposażenia mostów. Łożyska, dylatacje, balustrady ochronne, odwodnienie	C21_01÷ C21_04
TP-03	Podpory mostów – kształtowanie i wymiarowanie.	C21_01÷ C21_04
TP-04	Obciążenia użytkowe drogowych obiektów mostowych – wymagania norm i przepisów prawa budowlanego.	C21_01÷ C21_04
TP-05	Metody budowy obiektów mostowych	C21_01÷ C21_04
TP-06	Modelowanie konstrukcji mostowych w wybranych programach obliczeniowych.	C21_01÷ C21_04
TP-07	Wymiarowanie elementów mostów betonowych (żelbetonowych i sprężonych).	C21_01÷ C21_04
TP-08	Badania odbiorcze obiektów mostowych.	C21_01÷ C21_04
Projekt		
TP-09	Zasady kształtowania drogowego, betonowego obiektu mostowego – przekrój poprzeczny, przekrój podłużny, rzut poziomy.	C21_05÷ C21_10
TP-10	Połączenie mostu z nasypem – przyczółki.	C21_05÷ C21_10
TP-11	Analiza rozwiązań konstrukcyjnych obiektów mostowych na przykładzie wybranych realizacji z kraju i ze świata	C21_05÷ C21_10
TP-12	Zestawienie obciążeń użytkowych na płytę pomostu.	C21_05÷ C21_10
TP-13	Zestawienie obciążeń użytkowych na dźwigary główne –rozdział poprzeczny obciążeń.	C21_05÷ C21_10
TP-14	Wymiarowanie żelbetowego przekroju prostokątnego i teowego – zginanie, ścinanie – przykład obliczeniowy	C21_05÷ C21_10
TP-15	Obliczanie i konstruowanie zbrojenia płyty pomostu.	C21_05÷ C21_10
TP-16	Obliczanie i konstruowanie zbrojenia dźwigarów głównych	C21_05÷ C21_10

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>PROBLEMY BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO W INŻYNIERII ŁADOWEJ</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: III	Semestr: 5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	
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:	9
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:		RAZEM:	9
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenie
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
C22_01	Zna źródła przepisów techniczno-budowlanych kształtujących bezpieczeństwo obiektów budowlanych na wypadek pożaru.		
C22_02	Zna właściwości materiałów budowlanych w zależności od oddziaływań naniesionych przez pożar (np. wysoka temperatura, oddziaływanie gazów itp.)		
C22_03	Zna rozwiązania bierne i czynnej ochrony p.poż. w obiektach budowlanych.		
C22_04	Zna źródła niebezpieczeństwa pożarowego w budownictwie, konsekwencje zaniedbań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego na placu budowy i przy eksploatacji obiektów budowlanych.		
Umiejętności - potrafi			
C22_05	Potrafi przeanalizować podstawowe zagrożenia w zakresie bezpieczeństwa pożarowego spotykane na etapach projektowania, realizacji i eksploatacji obiektów budowlanych.		

Kompetencji społecznych - jest gotów do		
C22_06	Zachowuje krytycyzm w stosunku do efektów swojej pracy i innych osób przy projektowaniu i prowadzenia prac budowlanych	
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
Wykład		
TP-01	Podanie literatury przedmiotu; omówienie zasad współpracy i zaliczenia przedmiotu.	C22_01÷ C22_06
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.	C22_01÷ C22_06
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.	C22_01÷ C22_06
TP-04	Bierne i czynne systemy ochrony w obiektach budowlanych.	C22_01÷ C22_06
TP-05	Kombinacje obciążeń dla sytuacji wyjątkowej jaką jest pożar. Właściwości mechaniczne materiałów konstrukcyjnych poddanych działaniu wysokich temperatur rzutujące na projektowanie konstrukcji na wypadek pożaru i podstawy projektowania tych konstrukcji na wypadek pożaru.	C22_01÷ C22_06
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.	C22_01÷ C22_06

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>WZMACNIANIE KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: III	Semestr: 5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	
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:	9
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:		RAZEM:	9
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenie
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
C22_01	Zna zasady naprawy i wzmocnienia konstrukcji żelbetowych, metalowych, murowych i drewnianych.		
Umiejętności - potrafi			
C22_02	Potrafi zastosować optymalne sposoby naprawy i wzmocnienia konstrukcji żelbetowych, metalowych, murowych i drewnianych		
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
C22_03	Zachowuje krytycyzm w stosunku do efektów swojej pracy i innych osób przy projektowaniu i prowadzeniu prac budowlanych		
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>			

treści programowych	programowych	efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>Wykład</b>		
TP-01	Zasady wzmacniania konstrukcji żelbetowych.	C22_01÷ C22_06
TP-02	Zasady wzmacniania konstrukcji metalowych.	C22_01÷ C22_06
TP-03	Zasady wzmacniania konstrukcji murowych.	C22_01÷ C22_06
TP-04	Zasady wzmacniania konstrukcji drewnianych.	C22_01÷ C22_06
TP-05	Zasady wzmacniania fundamentów i podłoża gruntowego.	C22_01÷ C22_06

<b>Karta opisu zajęć - Sylabus</b>			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu (stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)			
<b>I. INFORMACJE PODSTAWOWE</b>			
Nazwa zajęć: : Projektowanie dróg samochodowych		Cykl kształcenia: 2022	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo I stopnia profil praktyczny	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: III	Semestr: 5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	4
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
<b>Studia stacjonarne</b>		<b>Studia niestacjonarne</b>	
Wykład:		Wykład:	18
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	18
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	36
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się (zaliczenie na ocenę lub egzamin)			zaliczenie



<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>		
<b>UWAGA:</b>		
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się <b>nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i uzależnione jest to od formy zajęć.</b>		
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>		
M_06	Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	
M_07	Absolwent samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii	
M_06	Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	
<b>Umiejętności - potrafi</b>		
M_04	Absolwent umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych	
M_05	Absolwent zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
M_06	Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	
M_07	Absolwent samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>wykład</b>		
TK_01	Historia drogownictwa. Klasyfikacja dróg. Przepisy. Sieć drogowa w Polsce	KP1_U01, KP1_U19
TK_02	Trasa drogi - elementy składowe i podstawowe kryteria projektowania. Szczegółowe zasady doboru parametrów dla elementów trasy - proste, łuki, krzywe przejściowe.	KP1_W10, KP1_U01, KP1_K8
TK_03	Niweleta drogi - elementy składowe i podstawowe kryteria projektowania. Koordynacja elementów trasy i niwelety.	KP1_W10, KP1_K8
TK_04	Elementy przekroju poprzecznego drogi i ich wymiarowanie. Skrajnia. Kształtowanie ramp drogowych	KP1_W10, KP1_U01, KP1_K8
TK_05	Odwodnienie dróg	KP1_W10, KP1_U01, KP1_K8
TK_06	Parkingi. Wymiarowanie miejsc postojowych. Zatoki autobusowe	KP1_W10, KP1_U01, KP1_K8
TK_07	Drogi szybkiego ruchu, miejsca obsługi podróżnych	KP1_W10, KP1_U01, KP1_K8
TK_08	Urządzenia zabezpieczenia ruchu	KP1_W10

TK_09	Oznakowanie dróg	KP1_W10, KP1_K8
TK_10	Skrzyżowania i węzły drogowe	KP1_W10
<b>projekty</b>		
TP_01	Przepisy. Forma projektu drogi. Wydanie i omówienie tematu	KP1_W10, KP1_K8
TP_02	Obliczanie łuku poziomego	KP1_W10
TP_03	Obliczanie niwelety	KP1_W10
TP_04	Tabela robót ziemnych	KP1_W10
TP_05	Projekt koncepcyjny odcinka drogi samochodowej łączącej wskazane lokalizacje w oparciu o mapę topograficzną oraz założone warunki techniczne.	KP1_W10, KP1_W11, KP1_U06, KP1_U14, KP1_U19, KP1_K8

<b>Karta opisu zajęć - Sylabus</b>			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu (stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)			
<b>I. INFORMACJE PODSTAWOWE</b>			
Nazwa zajęć: Nawierzchnie drogowe i technologia robót drogowych		Cykl kształcenia: 2022	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo I stopnia profil praktyczny	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: III	Semestr: 5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
<b>Studia stacjonarne</b>		<b>Studia niestacjonarne</b>	
Wykład:		Wykład:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	9
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>		<b>RAZEM:</b>	18
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			<i>zaliczenie</i>
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
<b>UWAGA:</b> Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się <b>nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i uzależnione jest to od formy zajęć.</b>			

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>		
M_06	Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	
M_07	Absolwent samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii	
M_06	Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	
<b>Umiejętności - potrafi</b>		
M_04	Absolwent umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych	
M_05	Absolwent zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
M_06	Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	
M_07	Absolwent samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
<b>Treści programowe (zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>wykład</b>		
TK-01	Nawierzchnia drogowa jako konstrukcja inżynierska. Terminologia.	KP1_U01, KP1_W04
TK-02	Cechy eksploatacyjne nawierzchni. Czynniki niszczące nawierzchnię	KP1_U20
TK-03	Elementy geotechniki drogowej w odniesieniu do podłoża nawierzchni. Sposoby ulepszenia podłoża	KP1_W04
TK-04	Podbudowy pod nawierzchnie ulepszone	KP1_W14, KP1_K03
TK-05	Podstawowe materiały drogowe wg europejskich norm zharmonizowanych (kruszywa, lepiszcza)	KP1_W14, KP1_K03, KP1_K03
TK-06	Rodzaje mieszanek mineralno-asfaltowych. Charakterystyka	KP1_W14
TK-07	Projektowanie mieszanek mineralno-bitumicznych.	KP1_W06, KP1_K01
TK-08	Wytwarzanie i wbudowanie mieszanek mineralno-bitumicznych	KP1_K03
<b>projekty</b>		
TK-09	Klasyfikacja nawierzchni. Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych	KP1_U01, KP1_W06
TK-10	Czynniki wpływające na konstrukcję nawierzchni. Obciążenie ruchem. Wyznaczenie kategorii ruchu	KP1_W04

TK-11	Wpływ podłoża gruntowego na konstrukcję nawierzchni. Warunki wodne, warunki gruntowe. Grupa nośności podłoża	KP1_W04
TK-12	Wpływ materiałów na grubość nawierzchni. Zalecenia technologiczne. Dobór dolnej i górnej części nawierzchni	KP1_W14
TK-13	Wpływ warunków klimatycznych. Warunek mrozoodporności	KP1_W04
TK-14	Klasyczne metody projektowania nawierzchni – metoda PJ-IBD	KP1_W06, KP1_W04, KP1_K03, KP1_K01
TK-15	Projektowanie wzmocnień istniejących nawierzchni	KP1_W06, KP1_W04, KP1_K01

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: <b>EKONOMIKA BUDOWNICTWA</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: IV	Semestr: 7	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3	
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:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	18
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	27
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
C28_01	Zna zasady amortyzacji środków trwałych		
C28_02	Zna zasady wyliczania zysku		
C28_03	Zna zasady obliczania wartości pieniądza w czasie i wskaźniki służące do oceny projektów		
Umiejętności - potrafi			
C28_04	Umie policzyć zysk firmy		
C28_05	Umie przeprowadzić rachunek zysków i strat		
C28_06	Umie policzyć przyszłą wartość pieniądza, porównać i ocenić projekty inwestycyjne		
Kompetencji społecznych - jest gotów do			

C28_07	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat ekonomiki budownictwa	
C28_08	Potrafi pracować samodzielnie i zespołowo nad wyznaczonym projektem	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>Wykład</b>		
TP-01	.Majątek firmy i źródła jego finansowania	C28_01÷ C28_03
TP-02	Środki trwałe i amortyzacja	C28_01÷ C28_03
TP-03	Zysk brutto i netto	C28_01÷ C28_03
TP-04	Wartość pieniądza w czasie	C28_01÷ C28_03
TP-05	Przepływy pieniężne, kapitalizacja i dyskonto.	C28_01÷ C28_03
TP-06	Proste i dynamiczne metody oceny projektów inwestycyjnych.	C28_01÷ C28_03
<b>Projekt</b>		
TP-07	Biznes plan	C28_04÷ C28_08
TP-08	Ocena efektywności inwestycji Wskaźniki NPV i IRR.	C28_04÷ C28_08
TP-09	Procent zwykły i składany	C28_04÷ C28_08
TP-10	Metody amortyzacji	C28_04÷ C28_08
TP-11	Przepływy pieniężne, kapitalizacja i dyskonto.	C28_04÷ C28_08
TP-12	Inflacja w metodzie PV	C28_04÷ C28_08
TP-13	Inflacja w metodzie IRR	C28_04÷ C28_08
TP-14	Porównania ekonomiczne	C28_04÷ C28_08
TP-15	Bilans przedsiębiorstwa	C28_04÷ C28_08
TP-16	Plan finansowy.	C28_04÷ C28_08

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: <b>KOSZTORYSOWANIE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: IV	Semestr: 7	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3	
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	18
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	27
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
C28_01	Zna zasady kalkulacji kosztorysowej		
C28_02	Zna narzędzia wspomagające kalkulację kosztorysową		
C28_03	Zna zasady kalkulacji indywidualnej		
Umiejętności - potrafi			
C28_04	Umie sporządzić przedmiar robót		
C28_05	Umie sporządzić kosztorys szczegółowy		
C28_06	Umie sporządzić kosztorys wskaźnikowy		
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
C28_07	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat kalkulacji kosztów		
C28_08	Potrafi pracować samodzielnie i zespołowo nad wyznaczonym projektem		

**III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ  
OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ**

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>Wykład</b>		
TP-01	Zasady budowy katalogów norm kosztorysowych.	C28_01÷ C28_03
TP-02	Zasady przedmiarowania robót budowlanych,	C28_01÷ C28_03
TP-03	Zasady kalkulacji kosztów jednostkowych.	C28_01÷ C28_03
TP-04	Kosztorys szczegółowy	C28_01÷ C28_03
TP-05	Zasady kalkulacji kosztów ogólnych	C28_01÷ C28_03
TP-06	Kalkulacja indywidualna	C28_01÷ C28_03
<b>Projekt</b>		
TP-07	Przykłady sporządzania przedmiaru robót. Wykorzystanie programów: Excel, Norma Pro.	C28_04÷ C28_08
TP-08	Przykłady analizy wskaźnika kosztów ogólnych.	C28_04÷ C28_08
TP-09	Analiza cen jednostkowych R.M.S	C28_04÷ C28_08
TP-10	Wycena kosztów robocizny bezpośredniej	C28_04÷ C28_08
TP-11	Analiza wskaźnika zysku	C28_04÷ C28_08
TP-12	Kosztorys wskaźnikowy	C28_04÷ C28_08
TP-13	Projekt kosztorysu szczegółowego wraz z przedmiarem robót i analizą cen jednostkowych.	C28_04÷ C28_08



## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: <b>ZARZĄDZANIE FIRMĄ BUDOWLANA</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: IV	Semestr: 7	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	
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:	9
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:		RAZEM:	9
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
C29_01	Zna zasady analizy SWOT		
C29_02	Zna zasady prawa pracy		
C29_03	Zna zasady zarządzania personelem		
C29_04	Zna zasady zawierania umów ,prowadzenia przetargów i negocjacji		
Umiejętności - potrafi			
C29_05	Potrafi sporządzić biznes plan		
C29_06	Potrafi sporządzić umowę o roboty budowlane i umowy o pracę		
C29_07	Potrafi ocenić ryzyko zawodowe		
C29_08	Potrafi prowadzić marketing firmy. Zadany projekt		
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
C29_09	Potrafi pracować samodzielnie i zespołowo nad		

C29_10	Student ma świadomość i konieczność myślenia i działania w sposób ekonomiczny i gospodarski	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
TP-01	Podstawowe pojęcia i definicje z zakresu zarządzania i ekonomiki produkcji	C29_01÷ C29_10
TP-02	Biznes plan	C29_01÷ C29_10
TP-03	Analiza SWOT	C29_01÷ C29_10
TP-04	Zarządzanie personelem	C29_01÷ C29_10
TP-05	Prawo pracy	C29_01÷ C29_10
TP-06	Ustawa o zamówieniach publicznych	C29_01÷ C29_10
TP-07	Umowy	C29_01÷ C29_10
TP-08	Schematy organizacyjne	C29_01÷ C29_10

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>KOMPUTEROWE MODELOWANIE KONSTRUKCJI INŻYNIERSKICH</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	
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:	21
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	21
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
D101_01	student zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów		
D101_02	student zna programy obliczeniowe do projektowania/modelowania konstrukcji inżynierskich typu ARSA, RFEM, GEO5, Graitec Advance Design, SCIA, Allplan		
Umiejętności - potrafi			
D101_03	student potrafi zdefiniować geometrię (kształt i warunki brzegowe), zestawić obciążenia dla prostej konstrukcji inżynierskiej		
D101_04	student potrafi przeprowadzić obliczenia inżynierskie dla zadania liniowej i nieliniowej statyki w programach typu ARSA, RFEM, Graitec Advance Design, SCIA, GEO5		

D101_05	Student potrafi wymiarować/rysować podstawowe elementy konstrukcji inżynierskich w programach typu ARSA, RFEM, GEO5, GraitecAdvance Design, SCIA, Allplan	
D101_06	Student potrafi przygotować podstawowa dokumentacje projektowa na podstawie wyników przeprowadzonych przez siebie obliczeń	
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
D101_07	student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem	
D101_08	student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
Laboratorium komputerowe		
TP-01	Projektowanie płyty żelbetowej - definicja geometrii i obciążeń konstrukcji, parametry zbrojenia, generacja siatki MES, prezentacja wyników, wymiarowanie zbrojenia, dokumentacja obliczeń.	D101_01÷ D101_08
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.	D101_01÷ D101_08
TP-03	Projektowanie powłoki żelbetowej - definicja geometrii i obciążeń konstrukcji, generacja siatki MES, prezentacja wyników, wymiarowanie powłoki żelbetowej, dokumentacja obliczeń.	D101_01÷ D101_08
TP-04	Wymiarowanie fundamentu - kalkulator gruntów budowlanych, baza gruntów, geometria fundamentu.	D101_01÷ D101_08
TP-05	Projektowanie stalowej płaskiej (2D) konstrukcji ramowej – definicja geometrii i obciążeń konstrukcji, automatyczne kombinacje obciążeń, obliczenia, prezentacja wyników.	D101_01÷ D101_08
TP-06	Projektowanie stalowej przestrzennej (3D) konstrukcji ramowej - modyfikacja geometrii i obciążeń konstrukcji, ręczne kombinacje obciążeń, weryfikacja i wymiarowanie elementów konstrukcji	D101_01÷ D101_08
	Projektowanie stalowej przestrzennej konstrukcji ramowej - wymiarowanie połączeń elementów prętowych	D101_01÷ D101_08
TP-07	Projektowanie fundamentów bezpośrednich w programie GEO5	D101_01÷ D101_08
TP-08	Projektowanie ściany oporowej żebrowej w programie GEO5	D101_01÷ D101_08
TP-09	Projektowanie posadowienia na palach w programie GEO5	D101_01÷ D101_08
TP-10	Projektowanie obudowy głębokiego wykopu w programie GEO5	D101_01÷ D101_08
TP-11	Projektowanie płyty na gruncie w programie GEO5	D101_01÷ D101_08
TP-12	Zestawianie oddziaływań w czasie wykonywania konstrukcji i oddziaływań wyjątkowych	D101_01÷ D101_08

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>BUDOWNICTWO PRZEMYSŁOWE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	
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:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	21
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Egzamin
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
D102_01	Zna zasady projektowania i konstruowania cylindrycznych i prostokątnych monolitycznych zbiorników żelbetowych na ciecze.		
D102_02	Zna zasady projektowania i konstruowania cylindrycznych i prostokątnych monolitycznych zbiorników żelbetowych na materiały sypkie.		
D102_03	Ma wiedze w zakresie czynników (wpływających na odkształcenia wymuszone w betonowych konstrukcjach masywnych i o średniej masywności) powodujących zarysowanie konstrukcji żelbetowych.		
Umiejętności - potrafi			
D102_04	Potrafi zaprojektować cylindryczny żelbetowy zbiornik na ciecze lub materiały sypkie		
D102_05	Potrafi zaprojektować prostokątny żelbetowy zbiornik na ciecze lub materiały sypkie		

Kompetencji społecznych - jest gotów do		
D102_6	Pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem; 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; ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej oraz jej wpływu na środowisko.	
III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
Wykład		
TP-01	Kształtowanie zbiorników żelbetowych na materiały sypkie i ciecze	D102_01÷ D102_03
TP-02	Zestawianie obciążeń w silosach i zbiornikach na ciecze.	D102_01÷ D102_03
TP-03	Zasady projektowania zbiorników żelbetowych na materiały sypkie	D102_01÷ D102_03
TP-04	Zasady projektowania zbiorników żelbetowych na ciecze	D102_01÷ D102_03
TP-05	Oddziaływania termiczno-skurczowe w betonie, w świetle wytycznych normowych.	D102_01÷ D102_03
Projekt		
TP-06	Zestawianie obciążeń w silosach i zbiornikach na ciecze.	D102_04÷ D102_06
TP-07	Projekt żelbetowego zbiornika na materiały sypkie lub ciecz	D102_04÷ D102_06

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>BETONOWE KONSTRUKCJE SPECJALNE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	
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:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	21
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Egzamin
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
D102_01	Zna zasady projektowania i konstruowania konstrukcji kołowo-symetrycznych z betonu sprężonego.		
Umiejętności - potrafi			
D102_02	Potrafi zaprojektować konstrukcję kołowo-symetryczną z betonu sprężonego		
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
D102_03	Pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem; samodzielnego ustawicznego doksztalcania 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.	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
Wykład		
TP-01	Kształtowanie konstrukcji kołowo-symetrycznej z betonu sprężonego	D102_01
TP-02	Zestawianie obciążeń w konstrukcjach kołowo-symetrycznych	D102_01
Projekt		
TP-06	Zestawianie obciążeń w konstrukcjach kołowo-symetrycznych.	D102_02÷ D102_03
TP-07	Projekt żelbetowego konstrukcji kołowo-symetrycznejz betonu sprężonego	D102_02÷ D102_03



## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>KONSTRUKCJE ZESPOŁONE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	
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:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	21
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Egzamin
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
D103_01	Zna rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe oraz zasady kształtowania drogowych i kolejowych obiektów mostowych o konstrukcji zespolonej i stalowej.		
D103_02	Student zna technologie budowy zespolonych i stalowych obiektów mostowych oraz zasady ich projektowania z uwzględnieniem faz budowy		
D103_03	Zna modele kolejowych obciążeń użytkowych oraz obciążeń termicznych i reologicznych występujących w zespolonych obiektach mostowych oraz zasady ich wykorzystania		
Umiejętności - potrafi			
D103_04	Potrafi właściwie dobrać rozwiązanie konstrukcyjne zespolonego obiektu mostowego w określonych uwarunkowaniach i przygotować jego rysunki konstrukcyjne		

D103_05	Potrafi dobrać obciążenia użytkowe działające na kolejowy obiekt mostowy i poprawnie je zastosować.	
D103_06	Potrafi sprawdzić stany graniczne nośności i użytkowania w obiekcie mostowym o konstrukcji zespolonej z uwzględnieniem faz budowy.	
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
D103_07	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	
D103_08	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>Wykład</b>		
TP-01	Kształtowanie zespolonych obiektów mostowych. Materiały do budowy zespolonych obiektów mostowych. Łączniki w mostach zespolonych. Współczesne konstrukcje zespolonych obiektów mostowych.	D103_01÷ D103_03
TP-02	Technologie budowy zespolonych obiektów mostowych oraz zasady ich projektowania z uwzględnieniem faz budowy.	D103_01÷ D103_03
TP-03	Obciążenia kolejowe obiektów mostowych wg norm Eurokod PN-EN	D103_01÷ D103_03
TP-04	Obciążenia termiczne i reologiczne w mostach zespolonych.	D103_01÷ D103_03
TP-05	Zasady konstruowania i projektowania stalowych obiektów mostowych.	D103_01÷ D103_03
<b>Projekt</b>		
TP-06	Zasady kształtowania kolejowego obiektu mostowego o konstrukcji zespolonej – przekrój poprzeczny, przekrój podłużny, rzut poziomy.	D103_04÷ D103_08
TP-07	Zestawienie obciążeń kolejowych na płytę pomostu.	D103_04÷ D103_08
TP-08	Fazy pracy dźwigarów głównych, zestawienie obciążeń stałych oraz użytkowych obciążeń kolejowych na dźwigary główne.	D103_04÷ D103_08
TP-09	Wymiarowanie stalowych dźwigarów głównych oraz łączników zespalających.	D103_04÷ D103_08
TP-10	Konstrukcja stalowego dźwigara głównego i opis techniczny obiektu.	D103_04÷ D103_08

## Karta opisu zajęć - Sylabus

**Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu**  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>BUDOWNICTWO ENERGOOSZCZĘDNE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	21
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
D104_01	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.		
D104_02	Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego/mostowego.		
D104_03	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko		
Umiejętności - potrafi			
D104_04	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.		

D104_05	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko. Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii. Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych.	
D104_06	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko. Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych. Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego. Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii. Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
D104_07	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	
<b>TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>Wykład</b>		
TP-01	Idea miast inteligentnych. Budownictwo zrównoważone i certyfikacja ekologiczna. Zasady kształtowania budynków energooszczędnych oraz usytuowanie budynku w terenie.	D104_01÷ D104_03
TP-02	Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne przegród, detale konstrukcyjne w budynkach energooszczędnych.	D104_01÷ D104_03
TP-03	Odnawialne Źródła Energii, rodzaje i zasady działania biernych systemów słonecznych.	D104_01÷ D104_03
TP-04	Charakterystyka energetyczna budynków. Budynki energooszczędne, niskoenergetyczne, pasywne, niemal zero energetyczne, o zerowym zapotrzebowaniu na energię.	D104_01÷ D104_03
TP-05	Europejski standard budynku pasywnego, przykłady realizacji.	D104_01÷ D104_03
TP-06	Europejskie dyrektywy energetyczne, normy i uregulowania Polskie w zakresie ochrony cieplnej i energooszczędności.	D104_01÷ D104_03
TP-07	Techniki termorenowacji i docieplania budynków istniejących. Termorenowacja a stan techniczny istniejących budynków.	D104_01÷ D104_03
TP-08	Prezentacje multimedialne studentów w zespołach na wybrane tematy z zakresu działań energooszczędnych. Dyskusja.	D104_01÷ D104_03
<b>Projekt</b>		
TP-09	Zapoznanie się z zasadami projektowania budynków energooszczędnych	D104_04÷ D104_07
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.	D104_04÷ D104_07
TP-11	Wykonanie projektowanej charakterystyki energetycznej. Ocena energetyczna budynku w oparciu o opracowane świadectwo. Praca z wykorzystaniem programów komputerowych. Dyskusja wyników.	D104_04÷ D104_07

<b>Karta opisu zajęć - Sylabus</b>			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu (stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: <b>KONSTRUKCJE SPRĘŻONE STRNOBETONOWE</b>			Cykl kształcenia: 2022/2023
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	
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:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	21
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
D105_01	student zna podstawy kształtowania konstrukcji z betonu sprężonego		
D105_02	student zna podstawy projektowania konstrukcji strunobetonowych		
D015_03	student zna podstawy kształtowania konstrukcji prefabrykowanych		
Umiejętności - potrafi			
D105_04	student potrafi rozpoznać i stosować konstrukcje z betonu sprężonego		
D105_05	student potrafi projektować konstrukcje strunobetonowe		
D105_06	student potrafi stosować technologię prefabrykacji w konstrukcjach z betonu sprężonego		
Kompetencji społecznych - jest gotów do			

D105_07	student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem	
D105_08	student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>Wykład</b>		
TP-01	Koncepcja betonu sprężonego. Metody sprężania i systemy zakotwień.	D105_01÷ D105_03
TP-02	Koncepcja i zasady prefabrykacji konstrukcji. Przykłady realizacji konstrukcji sprężonych i prefabrykowanych.	D105_01÷ D105_03
TP-03	Straty doraźne i reologiczne siły sprężającej.	D105_01÷ D105_03
TP-04	Projektowanie konstrukcji z betonu sprężonego z uwagi na stany graniczne użyteczności.	D105_01÷ D105_03
TP-05	Projektowanie konstrukcji z betonu sprężonego z uwagi na stany graniczne nośności.	D105_01÷ D105_03
<b>Projekt</b>		
TP-06	Wstępny projekt hali o konstrukcji prefabrykowanej. Dobór prefabrykatów strunobetonowych.	D105_04÷ D105_08
TP-07	Straty doraźne i reologiczne siły sprężającej w elementach strunobetonowych.	D105_04÷ D105_08
TP-08	Projektowanie konstrukcji strunobetonowych z uwagi na stany graniczne użyteczności.	D105_04÷ D105_08
TP-09	Projektowanie konstrukcji strunobetonowych z uwagi na stany graniczne nośności.	D105_04÷ D105_08
TP-10	Opracowanie rysunków wykonawczych elementów hali o konstrukcji prefabrykowanej.	D105_04÷ D105_08

## Karta opisu zajęć - Sylabus

**Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu**  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: <b>KONSTRUKCJE BETONOWE II</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		BUDOWNICTWO, Studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	21
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Egzamin

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.	
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>	
D106_01	Zasady projektowania konstrukcji żelbetowych ścian oporowych płytowo kątowych i płytowo żebrowych. Oddziaływania eksploatacyjne i środowiskowe w ścianach oporowych
D106_02	Ogólne zasady projektowania stropów płytowo-słupowych oraz kształtowania zbrojenia na przebiegu w konstrukcjach żelbetowych
D106_03	Ogólne zasady związane z projektowaniem i kształtowaniem zbrojenia w ustrojach tarczowych oraz ich wpływ na sztywność przestrzenną budynków
D106_04	Zasady zbrojenia konstrukcji żelbetowych w strefach koncentracji naprężeń wywołanych dociskiem i nieciągłością konstrukcji / podpory, otwory w stropach i w belkach, naroża ram /
<b>Umiejętności - potrafi</b>	
D106_05	Wstępnie ukształtować konstrukcję obiektu / ściana oporowa żelbetowa, ustrój płytowo słupowy/fundament w strefie przebiegu /. Dokonać klasyfikacji oddziaływań, zestawić ich kombinacje normowe, odwzorować konstrukcję w modelu obliczeniowym i obliczyć uogólnione siły wewnętrzne.
D106_06	Dobrać materiały konstrukcyjne i zaprojektować zbrojenie w elementach ustrojów konstrukcyjnych / ściana oporowa żelbetowa, ustrój płytowo słupowy/fundament w

	strefie przebiecia, belki i płyty stropowe w strefach naroży, otworów i nieciągłości konstrukcji /	
D106_07	Ukształtować zbrojenie i wykonać dokumentację rysunkową wykonawczą elementów konstrukcyjnych / ściana oporowa żelbetowa, ustrój płytowo słupowy/fundament w strefie przebiecia, belki i płyty stropowe w strefach naroży, otworów i nieciągłości konstrukcji /	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
D106_08	Pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem; samodzielnego ustawicznego doksztalcania 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.	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
<b>Symbol treści programowych</b>	<b>Opis treści programowych</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)</b>
<b>Wykład</b>		
TP-01	Ogólne zasady projektowania ścian oporowych płytowo kątowych i płytowo żebrowych. Obciążenia, modele obliczeniowe, projektowanie i kształtowanie zbrojenia. Wymagania w zakresie nośności podłoża gruntowego, stateczności i trwałości użytkowania	D106_01÷ D106_04
TP-02	Ogólne zasady kształtowania i projektowania zbrojenia w stropach płytowo słupowych. Przebiecie w konstrukcjach żelbetowych / stropy płytowo słupowe, fundamenty /.	D106_01÷ D106_04
TP-03	Ogólne zasady kształtowania i projektowania zbrojenia w tarczach żelbetowych.	D106_01÷ D106_04
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 /.	D106_01÷ D106_04
<b>Projekt</b>		
TP-05	Projekt wstępny konstrukcji ściany oporowej płytowo żebrowej. Plan deskowania konstrukcji ściany oporowej.	D106_05÷ D106_08
TP-06	Zestawienie obciążeń zgodnie z zasadami norm PN – EN. Kombinacje obciążeń dla stanu granicznego nośności /ULS/ i użyteczności /SLS/.	D106_05÷ D106_08
TP-07	Wykonanie obliczeń geotechnicznych dla płyty podstawy ściany oporowej z uwagi na nośność podłoża gruntowego oraz wymagania stateczności ściany oporowej z uwagi na obrót i przesunięcie / z wykorzystaniem umiejętności z przedmiotu <i>Fundamentowanie</i> /.	D106_05÷ D106_08
TP-08	Modele obliczeniowe ściany pionowej, żebra i płyty podstawy ściany oporowej. Obliczenie uogólnionych sił wewnętrznych i wymiarowanie zbrojenia w tych elementach	D106_05÷ D106_08
TP-09	Wykonanie rysunków wykonawczych zbrojenia ściany oporowej. Model zbrojenia w/w elementów konstrukcji w programie Allplan (BIM).	D106_05÷ D106_08



## Karta opisu zajęć - Sylabus

**Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu**  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>KONSTRUKCJE METALOWE II</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		BUDOWNICTWO, Studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	21
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Egzamin

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.	
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>	
D107_01	Student potrafi zestawić obciążenia na konstrukcję wsporczą suwnicy zgodnie z PN-EN 1993-1.
D107_02	Student jest w stanie zidentyfikować pochodzenie obciążeń zestawionych na konstrukcję hali oraz potrafi wyznaczyć odpowiednie rozkłady sił wewnętrznych na podstawie oprogramowania komputerowego
D107_03	Student stosując metodę współczynników obciążenia i nośności jest w stanie dokonać oceny niezawodności
D107_04	Student stosując metodę współczynników obciążenia i nośności jest w stanie dokonać oceny niezawodności konstrukcji wsporczej suwnicy.
D107_05	Student posiada podstawowe informacje dotyczące zagadnienia zmęczenia, ze szczególnym uwzględnieniem oceny zmęczenia w konstrukcjach stalowych.
<b>Umiejętności - potrafi</b>	
D107_06	Student potrafi samodzielnie opracować projekt wykonawczy prostych i złożonych konstrukcji stalowych z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego
D107_07	Student potrafi czytać dokumentację projektową w zakresie prostych i złożonych układów konstrukcyjnych
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>	

D107_08	Student potrafi krytycznie ocenić efekty swojej pracy, w szczególności wyniki analiz przeprowadzonych za pomocą oprogramowania wspomagającego projektanta	
D107_09	Student wykazuje kreatywność w rozwiązywaniu stawianych zadań.	
D107_10	Student potrafi pracować w zespole projektowym lub wykonawczym	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>Wykład</b>		
TP-01	Podanie literatury przedmiotu, omówienie norm związanych, przedstawienie zasad współpracy i zaliczenia przedmiotu.	D107_01÷ D107_05
TP-02	Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania klimatyczne według PN-EN 1991.	D107_01÷ D107_05
TP-03	Projektowanie blachownic stalowych w stanie dokrytycznym i nadkrytycznym zgodnie z PN-EN 1993-1-5. Stany graniczne nośności i użyteczności	D107_01÷ D107_05
TP-04	Projektowanie belek i słupów wykonanych ze stalowych przekrojów zinnogiętych klasy IV wg. PN-EN1993-1-3. Stany graniczne nośności i użyteczności stalowych hal wykonanych z przekrojów cienkościennych	D107_01÷ D107_05
TP-05	Słupy wielogałęziowe wg PN-EN 1993-1-1. Podstawy słupów wg PN-EN 1993-1-8.	D107_01÷ D107_05
TP-06	Projektowanie zbiorników stalowych – zagadnienia stateczności miejscowej.	D107_01÷ D107_05
<b>Projekt</b>		
TP-07	Wprowadzenie do zajęć, zasady współpracy i wymagań	D107_06÷ D107_08
TP-08	Projekt jednokierunkowo zginanej belki klasy 4	D107_06÷ D107_08
TP-09	Projekt osiowo ściskanego słupa klasy 4.	D107_06÷ D107_08
TP-10	Projekt stalowej hali magazynowej z przekrojów klasy IV	D107_06÷ D107_08
TP-11	Projekt wstępny stalowego zbiornika na materiały naftopochodne	D107_06÷ D107_08

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>PROJEKTOWANIE DRÓG SZYNOWYCH</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	
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:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	21
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
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 kształtowania tras kolejowych i tramwajowych w planie, profilu podłużnym i przekroju poprzecznym		
D201_02	student opisuje i charakteryzuje konstrukcję nawierzchni szynowej		
D201_03	student wymienia i opisuje warunki kształtowania skrzyżowań linii kolejowych i tramwajowych z drogami		
D201_04	student zna zasady i warunki odwodnienia linii kolejowych i tramwajowych		
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	
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
D201_06	student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć
Wykład		
TP-01	Urządzenia dla komunikacji zbiorowej. Torowiska tramwajowe. Obsługa osób o ograniczonej możliwości poruszania się. Odwodnienie.	D201_01÷ D201_04
TP-02	Typowe przekroje poprzeczne drogi kolejowej. Konstrukcje i standardy konstrukcyjne nawierzchni szynowej. Koleje dużych prędkości. Systemy niekonwencjonalne.	D201_01÷ D201_04
TP-03	Zasady odwadniania układów torowych.	D201_01÷ D201_04
TP-04	Warunki techniczne budowy skrzyżowań dróg z liniami kolejowymi.	D201_01÷ D201_04
Projekt		
TP-05	Projekt koncepcyjny odcinka linii kolejowej łączącej wskazane lokalizacje w oparciu o mapę topograficzną oraz założone warunki techniczne.	D201_05÷ D201_06

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: <b>NAWIERZCHNIE DROGOWE II</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	21
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Egzamin
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
D202_01	Absolwent zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów		
D202_02	Absolwent zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania		
D202_03	ma wiedzę ogólną z mechaniki, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad kształtowania konstrukcji		
Umiejętności - potrafi			
D202_04	Absolwent umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych		
D202_05	Absolwent zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych		
Kompetencji społecznych - jest gotów do			

D202_06	Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	
D202_07	Absolwent samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>Wykład</b>		
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).	D202_01÷ D202_03
TP-02	Nawierzchnie z betonu cementowego – projektowanie konstrukcji, wykonanie, zbrojenie płyt, dyblowanie, kotwienie. Nowe tendencje w technologii nawierzchni betonowych.	D202_01÷ D202_03
TP-03	Nawierzchnie bitumiczne na mostach o pomoście betonowym i stalowym.	D202_01÷ D202_03
TP-04	Nawierzchnie typu brukowego – z brukowca, kostki kamiennej i wibropraswanej, klinkierowe.	D202_01÷ D202_03
<b>Projekt</b>		
TP-05	Metoda PJ-IBD – projektowanie nowych nawierzchni	D202_04÷ D202_06
TP-06	Metody: CBR, OSŻD	D202_04÷ D202_06
TP-07	Projektowanie wzmocnień nawierzchni metodą ugięć, według Katalogu wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych, 2001, IBDiM, Warszawa.	D202_04÷ D202_06

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>KONSTRUKCJE MOSTOWE II</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	
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:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	21
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Egzamin
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
D203_01	Zna rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe oraz zasady kształtowania drogowych i kolejowych obiektów mostowych o konstrukcji zespolonej i stalowej.		
D203_02	Student zna technologie budowy zespolonych i stalowych obiektów mostowych oraz zasady ich projektowania z uwzględnieniem faz budowy		
D203_03	Zna modele kolejowych obciążeń użytkowych oraz obciążeń termicznych i reologicznych występujących w zespolonych obiektach mostowych oraz zasady ich wykorzystania		
Umiejętności - potrafi			
D203_04	Potrafi właściwie dobrać rozwiązanie konstrukcyjne zespolonego obiektu mostowego w określonych uwarunkowaniach i przygotować jego rysunki konstrukcyjne		

D203_05	Potrafi dobrać obciążenia użytkowe działające na kolejowy obiekt mostowy i poprawnie je zastosować.	
D203_06	Potrafi sprawdzić stany graniczne nośności i użytkowania w obiekcie mostowym o konstrukcji zespolonej z uwzględnieniem faz budowy.	
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
D203_07	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	
D203_08	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>Wykład</b>		
TP-01	Kształtowanie zespolonych obiektów mostowych. Materiały do budowy zespolonych obiektów mostowych. Łączniki w mostach zespolonych. Współczesne konstrukcje zespolonych obiektów mostowych.	D203_01÷ D203_03
TP-02	Technologie budowy zespolonych obiektów mostowych oraz zasady ich projektowania z uwzględnieniem faz budowy.	D203_01÷ D203_03
TP-03	Obciążenia kolejowe obiektów mostowych wg norm Eurokod PN-EN	D203_01÷ D203_03
TP-04	Obciążenia termiczne i reologiczne w mostach zespolonych.	D203_01÷ D203_03
TP-05	Zasady konstruowania i projektowania stalowych obiektów mostowych.	D203_01÷ D203_03
<b>Projekt</b>		
TP-06	Zasady kształtowania kolejowego obiektu mostowego o konstrukcji zespolonej – przekrój poprzeczny, przekrój podłużny, rzut poziomy.	D203_04÷ D203_08
TP-07	Zestawienie obciążeń kolejowych na płytę pomostu.	D203_04÷ D203_08
TP-08	Fazy pracy dźwigarów głównych, zestawienie obciążeń stałych oraz użytkowych obciążeń kolejowych na dźwigary główne.	D203_04÷ D203_08
TP-09	Wymiarowanie stalowych dźwigarów głównych oraz łączników zespalających.	D203_04÷ D203_08
TP-10	Konstrukcja stalowego dźwigara głównego i opis techniczny obiektu.	D203_04÷ D203_08



## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>PROJEKTOWANIE DRÓG SAMOCHODOWYCH II</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	
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:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	21
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Egzamin
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
D204_01	student identyfikuje i rozpoznaje klasyfikacje ulic, autostrad i skrzyżowań drogowych oraz parametrów je charakteryzujących, rozumie wpływ parametrów fizycznych na kształtowanie tych układów		
D204_02	student rozumie zasady kształtowania sytuacyjnego i wysokościowego oraz technicznego wyposażenia w zakresie: ulic, autostrad, dróg szybkiego ruchu oraz skrzyżowań		
D204_03	student zna zasady i warunki odwodnienia ulic, autostrad, dróg szybkiego ruchu i skrzyżowań drogowych		
Umiejętności - potrafi			
D204_04	student potrafi wykonać obliczenia elementów geometrycznych w planie i profilu tras drogowych i skrzyżowań oraz posiada umiejętność sporządzenia na tej podstawie graficznej części dokumentacji projektowej		

Kompetencji społecznych - jest gotów do		
D204_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	
III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
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.	D204_01÷ D204_03
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.	D204_01÷ D204_03
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.	D204_01÷ D204_03
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.	D204_04

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>KONSTRUKCJE SPRĘŻONE KABLOBETONOWE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	
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:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	21
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
D205_01	student zna podstawy kształtowania konstrukcji z betonu sprężonego		
D205_02	student zna podstawy projektowania konstrukcji kablobetonowych		
Umiejętności - potrafi			
D205_03	student potrafi rozpoznać i stosować konstrukcje z betonu sprężonego		
D205_04	student potrafi projektować konstrukcje kablobetonowe		
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
D205_05	student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem		
D205_06	student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich		
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>			

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>Wykład</b>		
TP-01	Koncepcja betonu sprężonego. Metody sprężania i systemy zakotwień.	D205_01÷ D205_02
TP-02	Przykłady realizacji konstrukcji sprężonych.	D205_01÷ D205_02
TP-03	Straty doraźne i reologiczne siły sprężającej.	D205_01÷ D205_02
TP-04	Projektowanie konstrukcji z betonu sprężonego z uwagi na stany graniczne użyteczności.	D205_01÷ D205_02
TP-05	Projektowanie konstrukcji z betonu sprężonego z uwagi na stany graniczne nośności.	D205_01÷ D205_02
<b>Projekt</b>		
TP-06	Projekt belki kablobetonowej. Wstępny dobór geometrii przekroju.	D205_03÷ D205_06
TP-07	Straty doraźne i reologiczne siły sprężającej w elementach kablobetonowych.	D205_03÷ D205_06
TP-08	Projektowanie konstrukcji kablobetonowych z uwagi na stany graniczne użyteczności.	D205_03÷ D205_06
TP-09	Projektowanie konstrukcji kablobetonowych z uwagi na stany graniczne nośności.	D205_03÷ D205_06
TP-10	Opracowanie rysunków wykonawczych.	D205_03÷ D205_06

## Karta opisu zajęć - Sylabus

**Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu**  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>FUNDAMENTOWANIE II</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	21
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Egzamin
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
D206_01	student zna podstawowe zasady stosowania fundamentów pośrednich		
D206_02	student zna zasady wymiarowania fundamentów pośrednich		
D206_03	student zna podstawowe zasady obliczania zadań inżynierski dla fundamentów pośrednich		
Umiejętności - potrafi			
D206_04	student potrafi rozpoznawać i stosować fundamenty pośrednie w gruntach budowlanych		
D206_05	student potrafi wymiarować fundamenty pośrednie		
D206_06	student potrafi formułować zadania inżynierskie dla fundamentów pośrednich		
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
D206_07	student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem		

D206_08	student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>Wykład</b>		
TP-01	Posadowienie pośrednie budowli.	D206_01÷ D206_03
TP-02	Charakterystyka stosowanych pali.	D206_01÷ D206_03
TP-03	Metodyka obliczeniowa posadowienia pośredniego.	D206_01÷ D206_03
TP-05	Zabezpieczanie głębokich wykopów. Ściany szczelinowe i palisady.	D206_01÷ D206_03
TP-06	Wzmacnianie podłoża gruntowego i fundamentów.	D206_01÷ D206_03
<b>Projekt</b>		
TP-07	Rozwiązanie przykładu obliczeniowego fundamentu palowego w SGN.	D206_04÷ D206_08
TP-08	Rozwiązanie przykładu obliczeniowego fundamentu palowego w SGU.	D206_04÷ D206_08

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>DROGI I STACJE KOLEJOWE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	
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:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	12
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	21
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
D207_01	Student rozumie zasady mechaniki ruchu pociągów jak też systemu organizacji ruchu pociągów. Zna przejawy oddziaływania transportu szynowego na środowisko.		
D207_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 wyposażenia technicznego. Rozumie zasady kształtowania układów torowych stacji.		
D207_03	Student zna zasady i warunki ekspediowania pasażerów i ładunków, wyposażenia punktów ekspedycyjnych oraz obsługi transportu kombinowanego.		
Umiejętności - potrafi			

D207_04	Student potrafi skonstruować funkcjonalny układ torowy prostej stacji kolejowej wraz z jej wyposażeniem technicznym oraz posiada umiejętność sporządzenia na tej podstawie graficznej części projektu.	
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
D207_05	Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
Wykład		
TP-01	Mechanika ruchu pociągu. Ogólne zasady prowadzenia ruchu pociągów i stosowania urządzeń sterowania ruchem. Oddziaływanie transportu szynowego na środowisko.	D207_01÷ D207_03
TP-02	Rozjazdy, połączenia torów i drogi zwrotnicowe. Rodzaje, przeznaczenie i zasady lokalizacji torów na stacjach.	D207_01÷ D207_03
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	D207_01÷ D207_03
Projekt		
TP-04	Projekt odcinka linii kolejowej wraz układem torowym małej stacji węzłowej	D207_04÷ D207_05



## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>SEMINARIUM DYPLOMOWE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: IV	Semestr: 7	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
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:	18
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	18
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
E01_01	wymagania formalne i merytoryczne dotyczące wykonania pracy dyplomowej i obowiązujące przy egzaminie dyplomowym w Instytucie Inżynierii Technicznej PWSTE w Jarosławiu dla dyplomantów kierunku Budownictwo (studia stacjonarne i niestacjonarne I stopnia).		
E01_02	zagadnienia zawarte w programie studiów na kierunku Budownictwo sformułowane w „WYKAZIE ZAGADNIENIŃ OBOWIĄZUJĄCYCH PRZY EGZAMINIE DYPLOMOWYM w Instytucie Inżynierii Technicznej PWSTE w Jarosławiu dla dyplomantów kierunku Budownictwo (studia stacjonarne i niestacjonarne I stopnia)”		
Umiejętności - potrafi			
E01_03	dokonać samooceny posiadanej wiedzy z zakresu obowiązującego na I stopniu studiów na kierunku Budownictwo.		

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.	
III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
audytorium		
TP-01	<p>Omówienie wymagań formalnych i merytorycznych dotyczących pracy dyplomowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– organizacja semestru dyplomowego,</li> <li>– omówienie zasad przeprowadzania egzaminu dyplomowego (regulamin studiów),</li> <li>– warunki przystąpienia do obrony pracy dyplomowej na kierunku Budownictwo: warunki przystąpienia do egzaminu dyplomowego, sposób prowadzenia egzaminu dyplomowego, warunki powtarzania egzaminu dyplomowego,</li> <li>– uwagi ogólne i zalecenia dotyczące realizacji i redakcji inżynierskiej pracy dyplomowej,</li> <li>– zalecenia szczegółowe dotyczące formy i redagowania prac dyplomowych dla kierunku Budownictwo - studia stacjonarne i niestacjonarne I stopnia PWSTE Jarosławiu</li> <li>– formularze tematu i karty konsultacji pracy dyplomowej,</li> <li>– przykłady redakcji prac dyplomowych wykonanych w Zakładzie Budownictwa PESTE w Jarosławiu,</li> <li>– szablony prezentacji zagadnień egzaminacyjnych i pracy dyplomowej,</li> <li>– sposób prezentacji – złote myśli,</li> <li>– omówienie wykazu zagadnień (obejmujących całość kształtu kształcenia zgodnie z planem studiów) obowiązujących przy egzaminie dyplomowym w Instytucie Inżynierii Technicznej PWSTE w Jarosławiu dla dyplomantów kierunku Budownictwo (studia stacjonarne i niestacjonarne I stopnia)</li> </ul> <p>rozdział zagadnień obowiązujących przy egzaminie dyplomowym do opracowania przez studentów i ustalenie harmonogramu prezentacji.</p>	E01_01÷ E01_04
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).	E01_01÷ E01_04

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: <b>SEMINARIUM DYPLOMOWE – KONSULTACJE EKSPERCKIE</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: IV	Semestr: 7	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
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:	18
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	18
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie na ocenę
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
E02_01	Student posiada wiedzę określoną kierunkowymi efektami kształcenia KP1_W01 do KP1_W18		
Umiejętności - potrafi			
E02_02	Student posiada umiejętności określone kierunkowymi efektami kształcenia KP1_U01 do KP1_U22		
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
E02_03	Student posiada kompetencje społeczne określoną kierunkowymi efektami kształcenia KP1_K01 do KP1_K09		
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>			

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
Seminarium		
TP-01	Indywidualne konsultacje merytoryczne pracy dyplomowej z ekspertem z wybranej dziedziny i specjalności	E02_01÷ E02_03

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>PRAKTYKA ZAWODOWA</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski			
Rok studiów: II, III, IV	Semestr: 4,6,7	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	39
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:		Praktyki:	960
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	960
Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się			Zaliczenie
<b>II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ</b>			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie			
F_01	Zna przepisy BHP w budownictwie		
F_02	Zna procedury przygotowywania, sporządzania i zatwierdzania niezbędnych dokumentów do rozpoczęcia i prowadzenia budowy		
F_03	Zna technologie i materiały stosowane w budownictwie		
F_04	Ma wiedzę w zakresie prowadzenia biura projektowego, dokumentacji projektowej i podmiotów odpowiedzialnych za jej przygotowanie		
F_05	Ma wiedzę w zakresie prawa budowlanego		
Umiejętności - potrafi			
F_06	Umie ocenić jakość realizacji i odebrać prace budowlane		
F_07	Umie weryfikować dokumentację budowy		
F_08	Umie opracować najbardziej korzystne sposoby realizacji robót budowlanych		

F_09	Sprawnie posługuje się programami obliczeniowymi i do projektowania architektonicznego	
F_10	Posiada umiejętność posługiwania się oprogramowaniem wykorzystywanym w procesie inwestycyjnym dotyczącym opracowywania przedmiarów robót, kosztorysowania, zarządzania projektem	
F_11	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
F_12	Odpowiedzialnej pracy w zespole realizującym zadania budowlane	
F_13	Potrafi zorganizować zespół posiadający świadomość odpowiedzialności za powierzone zadania i organizować pracę w tym zespole w sposób odpowiedzialny i terminowy	
F_14	Ma świadomość znaczenia negocjacji gospodarczych i w grupach pracowniczych	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektu uczenia się)
<b>Praktyka</b>		
TP-01	Struktura organizacyjna przedsiębiorstwa budowlano-realizacyjnego	F_01 ÷ F_13
TP-02	Funkcjonowanie służb i jednostek specjalnych w przedsiębiorstwie budowlanym	F_01 ÷ F_13
TP-03	Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie budowlanym	F_01 ÷ F_13
TP-04	Metody realizacji robót ziemnych	F_01 ÷ F_13
TP-05	Metody realizacji robót palowych i fundamentowych	F_01 ÷ F_13
TP-06	Metody realizacji konstrukcji i elementów z betonu zbrojonego	F_01 ÷ F_13
TP-07	Metody montażu konstrukcji i elementów stalowych	F_01 ÷ F_13
TP-08	Metody wykonywania konstrukcji drewnianych i rusztowań	F_01 ÷ F_13
TP-09	Wykonywanie robót wyposażeniowych i wykończeniowych	F_01 ÷ F_13
TP-10	Prowadzenie dokumentacji bezpośredniej realizacji obiektu budowlanego, w tym dziennika budowy	F_01 ÷ F_13

## Karta opisu zajęć - Sylabus

**Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu**  
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>PRACA DYPLOMOWA</b>		Cykl kształcenia: 2022/2023	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo. Studia pierwszego stopnia. Profil praktyczny.	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Moduł E. Przedmiot dyplomujące.	
Rok studiów: IV	Semestr: 7	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 13	
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
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:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	

### II. EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.		
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>		
E03_01	Wie jak udowodniać tezę pracy	KP1_W01 - KP1_W18
E03_02	Student wie na czym polega samodzielne pisanie rozprawy naukowej	KP1_W01 - KP1_W18
E03_03	Wie z jakich części powinna składać się prawidłowo opracowana praca inżynierska	KP1_W01 - KP1_W18
<b>Umiejętności - potrafi</b>		
E03_04	Umie wykorzystywać wiadomości zgromadzone podczas studiów w czasie pisania pracy dyplomowej	KP1_U01 - KP1_U22
E03_05	Umie prezentować i bronić efekty swojej pracy	KP1_U01 - KP1_U22
E03_06	Umie efektywnie korzystać ze źródeł książkowych i czasopism naukowych	KP1_U01 - KP1_U22
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		

E03_07	Rozumie potrzebę samorozwoju naukowego również po zakończeniu studiów	KP1_K01 – KP1_K09	
E03_08	Rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	KP1_K01 – KP1_K09	
E03_09	Absolwent rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały	KP1_K01 – KP1_K09	
<b>III. TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ</b>			
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin
TP_01	Realizacja pracy inżynierskiej obejmuje wykonanie części opisowej stanowiącej sprawozdanie z rozwiązanego samodzielnie przez dyplomanta problemu inżynierskiego, właściwego dla kierunku Budownictwo.		



## 10. Ukończenie studiów

### *Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa lub egzamin dyplomowy)*

Ukończenie studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym, na kierunku budownictwo następuje po:

- złożenie egzaminu dyplomowego z wynikiem pozytywnym,
- uzyskanie 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 stopień doktora w dyscyplinie naukowej inżynieria lądowa i transport. Recenzent powoływany jest przez dyrektora instytutu na podstawie propozycji promotora.

Aby studenci mogli przystąpić do egzaminu dyplomowego, muszą zostać spełnione 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 Centrum Obsługi Studenta,
- spełnienie powyższych warunków powinno nastąpić, w wymaganych terminach.

Formę i przebieg egzaminu dyplomowego określa dyrektor instytutu. 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 dyplomowa oraz ocena uzyskana w trakcie egzaminu. Formułę ustalenia oceny końcowej określa Regulamin Studiów PWSTE. Komisja egzaminacyjna składa się z przewodniczącego, promotora i recenzenta. Przewodniczącego komisji powołuje dyrektor instytutu. Formę, przebieg i zakres merytoryczny egzaminu dyplomowego określa dyrektor instytutu w porozumieniu z komisją dydaktyczną kierunku i podaje do wiadomości studentów nie później niż przed zakończeniem VI semestru studiów.

## **11. Opis infrastruktury niezbędnej do prowadzenia kształcenia**

Baza dydaktyczna Instytutu Inżynierii Technicznej obejmuje cztery budynki, w tym budynek przeznaczony na siedzibę Instytutu zlokalizowany na terenie kampusu PWSTE przy ul. Czarnieckiego 16. W budynku tym znajdują się sale wykładowe, sale ćwiczeniowe, laboratoria komputerowe, pomieszczenia administracyjne i socjalne. Instytut korzysta też z sal ogólnouczelnianych. Studenci posiadają indywidualne profile sieciowe, dzięki którym logują się do domeny instytutu, 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 Instytutu 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). Dodatkowo studenci korzystają z laboratorium Chemii, laboratorium fizyki, laboratoriów komputerowych i sal wykładowych w budynku Instytutu oraz sprzętu geodezyjnego.

Laboratoria są nowoczesne, wyposażone w sprzęt nowej generacji niezbędny do realizacji wszystkich efektów uczenia się zawartych w programie studiów. Przegląd infrastruktury dydaktycznej odbywa się corocznie, zarówno przez Kierownika Zakładu, jak i powołaną przez Komisję władze Uczelni.

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. Instytut 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 pracowników i studentów. Dodatkowo instytut 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 PWSTE 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 29.03.2022 r.

### OPINIA SAMORZĄDU STUDENCKIEGO

Uczelniany Samorząd Studencki Państwowej Wyższej Szkoły Techniczno-Ekonomicznej im. ks. Brónisława Markiewicza w Jarosławiu wydaje pozytywną opinię dotyczącą programu studiów dla kierunku Budownictwo, studia niestacjonarne pierwszego stopnia o profilu praktycznym na cykl kształcenia rozpoczynający się od roku akademickiego 2022/2023.

Przewodniczący  
Uczelnianego Samorządu Studenckiego  
PWSiE w Jarosławiu  
  
Konrad Bajdak

---

Uczelniany Samorząd Studencki  
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna  
im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

37-500 Jarosław, ul. Czarnieckiego 16  
kontakt@usspwste.pl, 660 509 483  
www.usspwste.pl