



PROGRAM STUDIÓW

dla kierunku BUDOWNICTWO

studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym

prowadzonego

w Państwowej Wyższej Szkole Techniczno-Ekonomicznej

im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

1. Ogólna charakterystyka studiów

1.1. Podstawowe informacje

| | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Nazwa kierunku studiów | Budownictwo |
| Poziom kształcenia | pierwszy stopień |
| Profil kształcenia | praktyczny |
| Forma studiów | stacjonarne |
| Tytuł zawodowy nadawany absolwentom | inżynier |

1.2. Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny

| Dziedzina nauki / Dziedziny nauki | Dyscyplina naukowa */ Dyscypliny naukowe* | Procentowy udział efektów uczenia się |
|-----------------------------------|--|---------------------------------------|
| Inżynieryjno-technicznych | Inżynieria lądowa i transport | 100 |

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.

| L.p. | Symbol efektu uczenia się | Treść efektu uczenia się | Kod składnika opisu - uniwersalne charakterystyki poziomów w PRK | Kategoria opisowa - aspekty o podstawowym znaczeniu | Kod składnika opisu – charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji (I część) | Kod składnika opisu – charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (rozwińcie opisów zawartych w części I) |
|----------------|---------------------------|---|--|---|---|--|
| Wiedza: | | | | | | |
| 1. | KP1_W01 | Absolwent ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych – B | P6U_W | Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności | P6S_WG | P6S_WG |
| 2. | KP1_W02 | Absolwent zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD – B | P6U_W | Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności | P6S_WG | P6S_WG |

| | | | | | | |
|-----|---------|--|-------|---|--------|--------|
| 3. | KP1_W03 | Absolwent wie jak definiuje się odwzorowania kartograficzne oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie – B | P6U_W | Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności | P6S_WG | P6S_WG |
| 4. | KP1_W04 | Absolwent ma wiedzę ogólną z mechaniki, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad kształtowania konstrukcji – B | P6U_W | Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności | P6S_WG | P6S_WG |
| 5. | KP1_W05 | Absolwent zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności – B | P6U_W | Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności | P6S_WG | P6S_WG |
| 6. | KP1_W06 | Absolwent zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów – B | P6U_W | Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności | P6S_WG | P6S_WG |
| 7. | KP1_W07 | Absolwent zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych – B | P6U_W | Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności | P6S_WG | P6S_WG |
| 8. | KP1_W08 | Absolwent zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych – B | P6U_W | Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności | P6S_WG | P6S_WG |
| 9. | KP1_W09 | Absolwent zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego/mostowego – B | P6U_W | Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności | P6S_WG | P6S_WG |
| 10. | KP1_W10 | Absolwent ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego i szynowego – B | P6U_W | Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności | P6S_WG | P6S_WG |

| | | | | | | |
|-----|---------|---|-------|--|----------------------|----------------------|
| 11. | KP1_W11 | Absolwent zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji oraz organizację robót budowlanych – 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 | Absolwent zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych – B | P6U_W | Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności | P6S_WG | P6S_WG |
| 13. | KP1_W13 | Absolwent zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych – B | P6U_W | Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności | P6S_WG | P6S_WG |
| 14. | KP1_W14 | Absolwent zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania – B | P6U_W | Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności | P6S_WG | P6S_WG |
| 15. | KP1_W15 | Absolwent ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych, zna normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady kierowania budową – 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 | Absolwent ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej – 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 | Absolwent ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko – 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 | Absolwent ma wiedzę w zakresie utrzymania i eksploatacji obiektów budowlanych – B | P6U_W | Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst - uwarunkowania, skutki | P6S_WG P6S_WK | P6S_WG P6S_WK |
| Umiejętności | | | | | | |
| 1. | KP1_U01 | Absolwent umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych – 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 | Absolwent potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane – 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 | Absolwent potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe oraz dokonać komputerowej analizy konstrukcji – B | P6U_U | Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania | P6S_UW | P6S_UW |
| 4. | KP1_U04 | Absolwent potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Potrafi wyznaczać częstości drgań własnych dla prostych konstrukcji prętowych – B | P6U_U | Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania | P6S_UW | P6S_UW |

| | | | | | | |
|----|---------|---|-------|--|---|--------|
| 5. | KP1_U05 | Absolwent potrafi poprawnie wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych – 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 | Absolwent potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych – 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 | Absolwent umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe z uwzględnieniem stosowanych w wykonawstwie technologii – 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 | Absolwent umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego i mostowego – B | P6U_U | Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania | P6S_UW | P6S_UW |
| 9. | KP1_U09 | Absolwent potrafi zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego z uwzględnieniem stosowanych w wykonawstwie technologii – B | P6U_U | Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania | P6S_UW | P6S_UW |
| 10. | KP1_U10 | Absolwent potrafi wykonać analizę dynamiczną prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów rezonansowych – B | P6U_U | Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania | P6S_UW | P6S_UW |
| 11. | KP1_U11 | Absolwent potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji – B | P6U_U | Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania | P6S_UW | P6S_UW |

| | | | | | | |
|-----|---------|---|-------|---|--|--------|
| 12. | KP1_U12 | Absolwent potrafi sporządzić prosty bilans energetyczny obiektu budowlanego – B | P6U_U | Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania | P6S_UW | P6S_UW |
| 13. | KP1_U13 | Absolwent potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych – 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 |

| | | | | | | |
|-----|---------|---|-------|--|---|--------|
| 14. | KP1_U14 | Absolwent umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD – 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 | Absolwent opanował podstawowe umiejętności posługiwania się oprogramowaniem wykorzystywanymi w procesie inwestycyjnym dotyczącym opracowywania przedmiarów robót, kosztorysowania, zarządzania projektem – 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 | Absolwent potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa – 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 | Absolwent 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 | 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 | Absolwent opanował umiejętność porozumiewania się w języku nowożytnym na poziomie B2 łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa – 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 | Absolwent zna i stosuje przepisy prawa budowlanego – 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 Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób | P6S_UW P6S_UK P6S_UU | P6S_UW |
| 20. | KP1_U20 | Absolwent zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych – B | P6U_U | Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania | P6S_UW | P6S_UW |
| 21. | KP1_U21 | Absolwent umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa – B | P6U_U | Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym Organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa | P6S_UK P6S_UO | – |

| | | | | | | |
|------------------------------|---------|--|-------|---|--|--------|
| 22. | KP1_U22 | Absolwent opanował podstawowe umiejętności związane z utrzymaniem i eksploatacją obiektów budowlanych – 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 |
| Kompetencje społeczne | | | | | | |
| 1. | KP1_K01 | Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem – B | P6U_K | Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego | P6S_KO | --- |
| 2. | KP1_K02 | Absolwent jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację – B | P6U_K | Oceny – krytyczne podejście Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu | P6S_KK P6S_KR | --- |

| | | | | | | |
|----|---------|--|-------|--|----------------------|-----|
| 3. | KP1_K03 | Absolwent samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii – B | P6U_K | Oceny – krytyczne podejście | P6S_KK | --- |
| 4. | KP1_K04 | Absolwent jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu – B | P6U_K | Oceny – krytyczne podejście | P6S_KK | --- |
| 5. | KP1_K05 | Absolwent ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych – B | P6U_K | Oceny – krytyczne podejście Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego | P6S_KK P6S_KO | --- |
| 6. | KP1_K06 | Absolwent rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały – 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 | Absolwent postępuje zgodnie z zasadami etyki – B | P6U_K | Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu | P6S_KR | --- |
| 8. | KP1_K8 | 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 – B | P6U_K | Oceny – krytyczne podejście | P6S_KK | --- |

| | | | | | | |
|----|--------|--|-------|--|--------|-----|
| 9. | KP1_K9 | Absolwent potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy – B | P6U_K | Odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego | P6S_KO | --- |
|----|--------|--|-------|--|--------|-----|

Legenda:

B – Inżynieria lądowa i transport: budownictwo

3. Harmonogram realizacji programu studiów w poszczególnych semestrach i latach cyklu kształcenia

4. Informacje zawarte w harmonogramie realizacji programu studiów

| | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------------|
| Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów na danym kierunku i poziomie | 3 525 | |
| Liczba semestrów | 7 | |
| Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym kierunku i poziomie | 212 | |
| Liczba punktów ECTS w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | 173 | |
| Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów na danym kierunku i poziomie | 145 | |
| Łączna liczba punktów ECTS przypisana zajęciom 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) | 6 | |
| Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom do wyboru w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów na danym kierunku i poziomie | 63 | |
| Procentowy udział liczby punktów ECTS w liczbie punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów na danym kierunku i poziomie w przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż jednej dyscypliny. Procentowy udział określa się dla każdej z tych dyscyplin ze wskazaniem dyscypliny wiodącej. | Nazwa dyscypliny | Procentowy udział punktów ECTS |
| | Inżynieria lądowa i transport | 100 |

Zajęcia kształcenia ogólnego

| | |
|---------------------|------------|
| Liczba godzin | 322 |
| Liczba punktów ECTS | 15 |

Zajęcia kształcenia podstawowego

| | |
|---------------------|------------|
| Liczba godzin | 453 |
| Liczba punktów ECTS | 34 |

Zajęcia kształcenia kierunkowego

| | |
|---------------------|-------------|
| Liczba godzin | 1520 |
| Liczba punktów ECTS | 106 |

Zajęcia kształcenia specjalnościowego

| | |
|---------------------|------------|
| Liczba godzin | 210 |
| Liczba punktów ECTS | 14 |

Praktyki zawodowe

| | |
|---------------------|------------|
| Liczba godzin | 960 |
| Liczba punktów ECTS | 24 |

5. Zasady i formy odbywania praktyk zawodowych

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

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

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

| Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # |
|--|--|
| Wiedzy - zna i rozumie | |
| Zna przepisy BHP w budownictwie | KP1_W15, KP1_W16 |
| Zna procedury przygotowywania, sporządzania i zatwierdzania niezbędnych dokumentów do rozpoczęcia i prowadzenia budowy | KP1_W15, KP1_W16 |
| Zna technologie i materiały stosowane w budownictwie | KP1_W14 |
| Student ma wiedzę w zakresie prowadzenia biura projektowego, dokumentacji projektowej i podmiotów odpowiedzialnych za jej przygotowanie. | KP1_W15, KP1_W16 |
| Student ma wiedzę w zakresie prawa budowlanego. | KP1_W15 |
| Umiejętności - potrafi | |
| Umie ocenić jakość realizacji i odebrać prace budowlane | KP1_U16 |
| Umie weryfikować dokumentację budowy | KP1_U14, KP1_U20 |
| Umie opracować najbardziej korzystne sposoby realizacji robót budowlanych | KP1_U21 |
| Student sprawnie posługuje się programami obliczeniowymi i do projektowania architektonicznego. | KP1_U5, KP1_U6, KP1_U14 |
| Student posiada umiejętność posługiwania się oprogramowaniem wykorzystywanymi w procesie inwestycyjnym dotyczącym opracowywania przedmiarów robót, kosztorysowania, zarządzania projektem. | KP1_U15 |
| Student zna i stosuje przepisy prawa budowlanego | KP1_U19 |
| Kompetencji społecznych - jest gotów do | |
| Odpowiedzialnej pracy w zespole realizującym zadania budowlane | KP1_K01, KP1_K02, KP1_K03, KP1_K04, KP1_K05 |
| Student potrafi zorganizować zespół posiadający świadomość odpowiedzialności za powierzone zadania i organizować pracę w tym zespole w sposób odpowiedzialny i terminowy. | KP1_K01, KP1_K04 |
| Student ma świadomość znaczenia negocjacji gospodarczych i w grupach pracowniczych | KP1_K01, KP1_K9 |

Praktyka zawodowa na kierunku budownictwo odbywa się wyłącznie na budowach przy realizacji procesów budowlanych, pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane i wpisanej na listę członków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa (PIIB). Zakres praktyki zawodowej powinien być zgodny z zakresem specjalności uprawnień budowlanych: konstrukcyjno-budowlana, inżynieryjna: drogowa, mostowa, kolejowa).

Podstawowe cele praktyki zawodowej to:

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

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,
- sposobie 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.

Praktyki zawodowe odbywają się w oparciu o umowę/porozumienie o współpracy w zakresie organizacji studenckich praktyk zawodowych zawartą między Uczelnią a Zakładem Pracy. Student może sam wybrać instytucję, w której zamierza odbyć praktykę lub skorzystać z pośrednictwa opiekuna praktyk. W przypadku samodzielnego wyboru instytucji student zobowiązany jest do jej akceptacji przez opiekuna praktyk ze strony uczelni

Zaliczenie praktyki i wpisu do karty osiągnięć studentów i protokołu dokonuje opiekun praktyki nauczyciel akademicki na podstawie opinii zakładowego opiekuna praktyki – oświadczenie potwierdzające odbycie praktyki zawodowej potwierdzone przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane i wpisana na listę członków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa (PIIB).

Za praktykę zawodową może być uznana częściowo praca zawodowa studenta lub staż, jeśli osiągnięte efekty kształcenia odpowiadają efektem założonym dla praktyki w programie studiów.

6. Ocena i doskonalenie programu studiów

Wnioski z badań ankietowych przeprowadzonych w roku akademickim 2018/2019 dotyczących programu kształcenia oraz jakości kształcenia

1. Ocena programu studiów i systemu kształcenia.

Studenci kierunku budownictwo pozytywnie ocenili program studiów oraz system kształcenia. Z wyników ankiet płyną następujące wnioski:

- a. Większy nacisk na rozwój u studentów umiejętności praktycznych oraz kompetencji społecznych przydatnych w przyszłej pracy zawodowej.

Podjęte działania:

- Wprowadzenie nowych zajęć *Podstawy BIM* oraz *Podstawy komputerowego modelowania konstrukcji inżynierskich*.
- Utrzymane zajęcia *Zarządzanie projektami* do wyboru z zajęciami *Przedsiębiorczość*.
- Zwiększenie liczby godzin zajęć praktycznych z zajęć kierunkowych i specjalistycznych dla których w roku akademickim 2018/2019 zakupiono nowoczesny, specjalistyczny sprzęt lub/i oprogramowanie.
- Tworzenie laboratorium kreatywnego przeznaczonego do pracy zespołowej, a poza godzinami zajęć do pracy zespołowej studentów.

- b. Niska ocena liczby godzin praktyk zawodowych w programach studiów.

Podjęte działania:

- Pomysł wprowadzenia przez Komisję Dydaktyczną ds. kierunku budownictwo oraz Komisję ds. Jakości Kształcenia IIT 6 miesięcznych praktyk zawodowych w programie studiów profil praktyczny na rok akad. 2018/2019.
- W roku akademickim 2019/2020 ze względu na wytyczne MNiSW ilość praktyk zawodowych została zwiększona i nie może być mniejsza niż 6 miesięcy.

2. Ocena efektów kształcenia realizowanych w ramach praktyk zawodowych.

Ocena pozytywna.

Podjęte działania: ścisła współpraca z firmami w ramach praktyk zawodowych. Premiowanie firm, które najbardziej angażują się w proces praktyk zawodowych. Poszukiwanie nowych firm do współpracy. Zaostrenie kryteriów przy profilu praktycznym dla opiekunów praktyk, którzy po stronie firm muszą posiadać uprawnienia budowlane dla większości realizowanych w ramach praktyk efektów uczenia się.

3. Ocena warunków studiowania.

W roku akademickim 2018/2019 doposażono w nowoczesny sprzęt wszystkie przedmioty kierunkowe i specjalistyczne.

4. Ogólna ocena jakości kształcenia na kierunku studiów.

- Studenci kierunku budownictwo ocenili ogólnie jakość kształcenia pozytywnie, uważając go za kierunek zdecydowanie godny polecenia.

Wyniki ankietyzacji pozwalają ponadto na wyciągnięcie następujących wniosków:

1. Szczególnie atrakcyjnymi dla studentów treściami nauczania jest projektowanie z wykorzystaniem oprogramowania, praca na nowoczesnym sprzęcie na przedmiotach kierunkowych i specjalistycznych, praca w zespole, zajęcia rozwijające kreatywność – co jest zbieżne z aktualnym zapotrzebowaniem na rynku pracy.
2. Należy udoskonalić/wzbogacić treści kształcenia w zakresie programowania AutoCad, Robot, MathCad. Działania już wdrożone przez Dyрекcję IIT .
3. Należy zadbać o nowoczesny i sprawny sprzęt komputerowy w pracowniach.
4. Należy kłaść nacisk na praktyczny charakter profilu kształcenia w trakcie realizacji programu.
5. Na wniosek interesariuszy zewnętrznych (firmy przyjmujące studentów na praktyki zawodowe) uzupełniono efekty praktyk zawodowych (patrz tabela 5).

7. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym

Polska Izba Inżynierów Budownictwa – wymagania dotyczące zdobycia uprawnień budowlanych

Budimex S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego Południe w Krakowie – opiniowanie programów studiów, Zgoda na przyjęcie studentów po 3-cim roku na kilkumiesięczną praktykę budowlaną pod warunkiem odpowiedniego przygotowania studentów w zakresie: budownictwa ogólnego, technologii betonu, konstrukcji żelbetowych, konstrukcji stalowych oraz kosztorysowania i programu komp. zarządzania budową, znajomość oprogramowania AutoCAD, MS Project

Inżynieria Rzeszów S.A. – opiniowanie programów studiów, w szczególności praktyk zawodowych

MDM Polska Sp. z o. o. – opiniowanie programów studiów, w szczególności praktyk zawodowych. Deklaracja przyjmowania studentów na płatne praktyki i staże

Strabag – wizyta studyjna Kraków, teren budowy: modernizacją linii kolejowej, zespół budynków biurowych o nazwie „Unity Tower”. Najwyższy w Krakowie obiektu, bardziej znanego pod nazwą „Szkieletor”,

Skanska – wizyta studyjna Kraków, teren budowy: nowa siedziba Archiwum Narodowego, szkolenie BHP oraz zapoznali się z ideą *Porozumienia dla Bezpieczeństwa w Budownictwie*

ProGea 4D (Kraków), **EkoHigiena Aparatura** (Środa Śląska), **Testo** (Pruszków), **Controls Polska** (Warszawa), **Viateco** (Katowice), **Toropol** (Warszawa), **Biotechnika – Prim** (Warszawa), **LaborTech** (Oświęcim), **Rotadril** (Łódź) – testowanie i szkolenia związane ze sprzętem do zajęć dydaktycznych

8. Karta zajęć (sylabusy)

W ramach „karty zajęć” należy dołączyć dokumenty o nazwie Karta zajęć (sylabus) dla danego cyklu kształcenia, w tym dla praktyk zawodowych.

Uproszczony opis 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 JĘZYK ANGIELSKI | | Kod zajęć: A01 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: angielski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia ogólnego | |
| Rok studiów: 1, 2 | Semestr: I, II, III, IV | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 5 [1+1+1+2] |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Studium Języków Obcych | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | 30+30+30+30 | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 120 | RAZEM: | |

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się **nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.**

| | |
|---|---|
| Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć* | Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: |
| | Wiedzy - zna i rozumie |
| M_01 | Student rozpoznaje konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 według CEF. |
| M_02 | Student posiada odpowiedni zasób słownictwa do opisywania sytuacji życia codziennego oraz zawodowego. |
| | Umiejętności - potrafi |
| M_03 | Student potrafi zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne. |
| M_04 | Student analizuje i formułuje wnioski na podstawie przeczytanych tekstów. |
| M_05 | Student formułuje przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne. |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do |
| M_06 | Student wykazuje się umiejętnością współdziałania w parach i grupach. |

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|-----------------|---------------|--|
| | | lektorat | | |
| TP-01 | Jedzenie i gotowanie | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_05 |
| TP-02 | Czas Present Simple i Present Continuous. Czasowniki statyczne i dynamiczne. | ćwiczenia | 3 | M_01, M_03 |
| TP-03 | Rodzina. Przymiotniki osobowości | ćwiczenia | 3 | M_02, M_03, M_04, M_06 |
| TP-04 | Opis osoby | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_05 |
| TP-05 | Język potoczny - reagowanie na dobre i złe wiadomości, przedstawianie siebie i innych | ćwiczenia | 2 | M_02, M_05, M_06 |
| TP-06 | Relacje międzyludzkie | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_06 |
| TP-07 | Formy przyszłe (Future Simple, Present Continuous, be going to) | ćwiczenia | 3 | M_01, M_03 |
| TP-08 | Pieniądze i finanse | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_05 |
| TP-09 | Przymiotniki słabe i mocne w j. angielskim (gradable i non-gradable) | ćwiczenia | 2 | M_01, M_03 |
| TP-10 | Transport | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_05 |
| TP-11 | Bezpieczeństwo na drodze | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_06 |
| TP-12 | Stopień wyższy i najwyższy przymiotnika | ćwiczenia | 2 | M_01, M_03 |
| TP-13 | Przedimki a/an ,the | ćwiczenia | 2 | M_01, M_03 |
| TP-14 | Stereotypy dotyczące płci | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_05 |
| TP-15 | Język potoczny - wyrażanie opinii | ćwiczenia | 2 | M_02, M_05, M_06 |
| TP-16 | Kolokacje - przymiotnik z czasownikiem, czasownik z przyimkiem | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04 |
| TP-17 | Porażka i sukces | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_05 |
| TP-18 | Czasowniki modalne (can, could, be able to) Czasowniki nakazu (must, have to, should) | ćwiczenia | 4 | M_01, M_03 |
| TP-19 | Formy towarzyskie | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04 |
| TP-20 | Przymiotniki kończące się na –ed oraz –ing | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04 |
| TP-21 | Zaimki zwrotne | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04 |
| TP-22 | Czas Present Perfect i Past Simple | ćwiczenia | 2 | M_01, M_03 |
| TP-23 | Czas Present Perfect Simple i Present Perfect Continuous; wyrażenia for/since | ćwiczenia | 2 | M_01, M_03 |
| TP-24 | Praca charytatywna | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_06 |
| TP-25 | Podróże | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_06 |
| TP-26 | Rozmowy telefoniczne | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_05 |
| TP-27 | Sport | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_06 |
| TP-28 | Przesady | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04 |
| TP-29 | Czasy przeszłe(Past Simple, Past Continuous, Past Perfect) | ćwiczenia | 3 | M_01, M_03 |
| TP-30 | Forma used to | ćwiczenia | 2 | M_01, M_03 |
| TP-31 | Życie towarzyskie, związki | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_05 |
| TP-32 | Język potoczny - prośby i pytanie o pozwolenie | ćwiczenia | 2 | M_02, M_05, M_06 |
| TP-33 | Kultura, sztuka | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_06 |
| TP-34 | Strona bierna | ćwiczenia | 3 | M_01, M_03 |
| TP-35 | Czasowniki modalne dedukcji (might, can't, must) | ćwiczenia | 2 | M_01, M_03 |
| TP-36 | Wygląd zewnętrzny, części ciała. | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_06 |
| TP-37 | Edukacja | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_05 |
| TP-38 | I tryb warunkowy Czasowniki make i let | ćwiczenia | 3 | M_01, M_03 |
| TP-39 | Domy | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_06 |
| TP-40 | II tryb warunkowy | ćwiczenia | 2 | M_01, M_03 |
| TP-41 | Pisanie ogłoszeń o wynajmie mieszkania | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04 |

| | | | | |
|-------|--|-----------|---|------------------------|
| TP-42 | Zakupy | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_05 |
| TP-43 | Język potoczny - proponowanie i reagowanie na propozycje | ćwiczenia | 2 | M_02, M_05, M_06 |
| TP-44 | Mowa zależna - zdania twierdzące i pytające | ćwiczenia | 3 | M_01, M_03 |
| TP-45 | Składanie reklamacji | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_05 |
| TP-46 | Praca | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_05 |
| TP-47 | Bezokoliczniki i formy gerundialne | ćwiczenia | 2 | M_01, M_03 |
| TP-48 | III tryb warunkowy | ćwiczenia | 2 | M_01, M_03 |
| TP-49 | Tworzenie przymiotników i przysłówków | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04 |
| TP-50 | Wyrażenia ilościowe | ćwiczenia | 2 | M_01, M_03 |
| TP-51 | Technologia | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04, M_06 |
| TP-52 | Język potoczny - pytania pośrednie | ćwiczenia | 2 | M_02, M_05, M_06 |
| TP-53 | Rzeczowniki złożone Przestępczość | ćwiczenia | 2 | M_02, M_03, M_04 |
| TP-54 | Zdania rozłączne | ćwiczenia | 2 | M_01, M_03 |
| TP-55 | Zdania względne | ćwiczenia | 3 | M_01, M_03 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| M_01 | Ćwiczenia; analiza reguł gramatycznych, dyskusja | Test dopasowania, test wyboru, użycie odpowiedniej formy czasownika |
| M_02 | Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją, dyskusja | Testy sprawdzające znajomość słownictwa i struktur leksykalnych |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| M_03 | Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją, dyskusja | Tłumaczenie fragmentów zdań, test luk sterowanych |
| M_04 | Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją, dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie | Dyskusja, pytania do tekstu, prawda/fałsz. |
| M_05 | Ćwiczenia; dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie | Dyskusja, prace pisemne |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| M_06 | Ćwiczenia; praca w grupach, w parach, indywidualnie | Dyskusja |

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|----------|
| Nazwa zajęć JĘZYK NIEMIECKI | | Kod zajęć: A01 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski / niemiecki | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia ogólnego | |
| Rok studiów: 1, 2 | Semestr: I, II, III, IV | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 5 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Studium Języków Obcych | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | 30+30+30+30 | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 120 | RAZEM: | |
| 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 | | |
| W_01 | Student zna środki językowe (słownictwo, gramatyka, ortografia) odpowiednie dla poziomu B2 wg Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy. | | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| U_01 | Student rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach. | | |
| U_02 | Student porozumiewa się na tyle płynnie i spontanicznie, by nie powodować napięcia u którejkolwiek ze stron procesu komunikacyjnego | | |
| U_03 | Student formułuje przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne w szerokim zakresie tematów | | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| K_01 | Student wykazuje się umiejętnością współpracy w parach i grupach | | |
| * kod zajęć, | | | |
| # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..) | | | |
| W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne | | | |
| 01, 02...- numer efektu uczenia się | | | |

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|--|-------------|---------------|--|
| 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> | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| 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> | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-03 | Edukacja –Szkola, System oświaty w Niemczech, Wybór zawodu, Motywacja, Szanse zawodowe, Poszukiwanie pracy, życiorys, Ocze-kiwania, zawodowe, Gramatyka: Zdanie podrzędnie złożone z <i>weil, obwohl, wenn,</i> Cza-sowniki modalne w czasie przeszłym <i>Präteritum,</i> Liczebniki porząd-kowe | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-04 | Rozrywka - Program telewizyjny, Opinie czytelników, Porady w audycji radiowej i telewizyjnej, Piosenki, Artyści, Preferencje mu-zyczne Gramatyka: czasowniki zwrotne, rekcja czasownika, Pytanie typu <i>wofür?</i> , Przysłówki zaimkowe typu <i>dafür,</i> Tryb przypuszczający <i>Konjunktiv II</i> z czasownikiem <i>würde,</i> Tryb przypuszczający <i>Kon-junktiv II</i> czasowników <i>haben</i> i <i>sein,</i> Zdanie warunkowe z <i>wenn</i> | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-05 | Przemysł i gospodarka – Przemysł samochodowy, części samocho-du, 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> | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| 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 złożo-ne z <i>dass, als, wenn,</i> czas przeszły prosty <i>Präteritum</i> | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-07 | Przyroda i problemy ochrony środowiska naturalnego - Typy krajo-brazu, Pogoda, Geografia Niemiec, Ochrona środowiska, Wysypisko śmieci, Sortowanie śmieci Gramatyka: zaimek nieosobowy <i>es,</i> zaimek względny, zdanie pod-rzędnie złożone z zaimkiem względnym | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| 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 + bez-</i> | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |

| | | | | |
|-------|--|----------|---|------------------------------|
| | okolicznik, zdanie pytające pośrednie, zdanie bezokolicznikowe z <i>um ... zu</i> , zdania podrzędnie złożone z <i>damit</i> | | | |
| TP-09 | Wiadomości, polityka, historia - Wiadomości prasowe, telewizyjne przez Internet, Partie polityczne w Niemczech, System wyborczy w Niemczech, 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>aufßer, mit, nach, seit, von</i> , przyimki z dopełniaczem: <i>während, wegen</i> , wyrażenia z przyimkami | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-10 | Problem starości - Dokąd wybrać się z dziadkami? Domy spokojnej starości, Problemy demograficzne, Co robią emeryci?, Rocznicie pożycia małżeńskiego, „Babcia do wynajęcia” Gramatyka: czasowniki z zaimkiem zwrotnym w bierniku i celowniku zaimek wzajemności, dopełnienie wyrażone zaimkiem osobowym w bierniku i celowniku | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-11 | Literatura piękna i czytelnictwo – Rymowanki, Poezja, Streszczenie książki, Fragment książki „Herbstmilch”, Informacje o autorce książki Herbstmilch | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-12 | Poznawanie siebie i innych; Gramatyka: zaimki zwrotne i Reziprokonomen | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-13 | Miejsca, miejscowości i kierunki; Gramatyka: tryb przypuszczający <i>Konjunktiv II Irrealis</i> , deklinacja przymiotnika, strona bierna z czasownikami modalnymi | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-14 | Czas wolny, wypoczynek, hobby, rekreacja; Gramatyka: porównania, tryb przypuszczający (warunkowy) | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-15 | Czynności dnia codziennego, aktywności, terminy; Gramatyka: zaimki zwrotne w celowniku i bierniku, zdania warunkowe, przymiotniki odrzeczownikowe | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-16 | Kształcenie zawodowe; Gramatyka: zdania poboczne z „ <i>obwohl</i> ” i „ <i>trotzdem</i> ”, czasownik <i>lassen</i> , tryb warunkowy dla czynności przeszłych | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-17 | Uczenie się i studiowanie; Gramatyka: zdania poboczne z <i>als, wenn, bevor, nachdem</i> , antonimy, czas <i>Plusquamperfekt</i> | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-18 | Stosunki międzyludzkie; Gramatyka: tryb rozkazujący i inne formy prośnienia, zachęcania wzywania do działania, zdania celowe z <i>damit i um zu...</i> | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| 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 | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-20 | Nowe media; Gramatyka: argumentowanie przy pomocy <i>weil, denn, deshalb</i> | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-21 | Podróżowanie, mobilność, migracja; Gramatyka: gramatyczne czasy przyszłe, wskazywanie na powód przy pomocy <i>weil, da, wegen</i> | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-22 | Obok siebie i przeciw sobie – problemy sąsiedztwa; Gramatyka : ramy zdaniowe, zdania główne i poboczne | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-23 | Świat rzeczy – mieć czy być?; Gramatyka: zdania dopełniające, zdania względne | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-24 | Tworzenie wspólnoty – konfrontacja, kooperacja, współpraca; Gramatyka: zdania przeciwstawne, równoważne i modalne, morfologia przymiotnika, zdania życzeniowe, nierealne zdania porównawcze | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| 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 | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |

| | | | | |
|-------|---|----------|---|------------------------------|
| | gramatycznych czasach przeszłych | | | |
| TP-26 | Świat przyrody; Gramatyka: <i>indirekte Rede</i> , ekwiwalenty strony biernej | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-27 | Wiedza i umiejętności; Gramatyka: wyrażenia bezczasownikowe, zdania z <i>ohne zu...</i> i <i>ohne dass ...</i> | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-28 | Uczucia, emocje, stereotypy, uprzedzenia; Gramatyka: zastosowanie czasowników modalnych w ich subiektywnym znaczeniu; Gramatyka: rozwinięta przydawka | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-29 | Postęp cywilizacyjny; Gramatyka: konektory, | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |
| TP-30 | Umiejętności językowe a komunikacja międzykulturowa | lektorat | 4 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| W_01 | Ćwiczenia z tekstem pisanim lub słuchanym, analiza reguł gramatycznych, analiza tekstu z dyskusją | Test leksykalno-gramatyczny |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| U_01 | Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją; dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie | Pytania do tekstu, test luk sterowanych |
| U_02 | Dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie | Dyskusja, konwersacja |
| U_03 | Analiza tekstu z dyskusją; konwersacja, ćwiczenia w grupach, w parach, indywidualnie | Wypowiedź ustna, prace pisemne |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| K_01 | Ćwiczenia w grupach, w parach | Obserwacja |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

I. INFORMACJE OGÓLNE

| | | | |
|---|---------------|---|----------|
| Nazwa zajęć JĘZYK OBCY SPECJALISTYCZNY (angielski) | | Kod zajęć: A02 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: angielski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia ogólnego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: V | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Studium Języków Obcych | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | 30 | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się **nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.**

| | |
|---|--|
| Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć* | Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: <p style="text-align: center;">Wiedzy - zna i rozumie</p> |
| M_01 | Student posiada odpowiedni zasób słownictwa do opisywania życia zawodowego. |
| | Umiejętności - potrafi |
| M_02 | Student potrafi zastosować nowe słownictwo i struktury. |
| M_03 | Student analizuje i formułuje wnioski na podstawie przeczytanych tekstów. |
| M_04 | Student formułuje przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne. |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do |
| M_05 | Student wykazuje się umiejętnością współdziałania w parach i grupach. |

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02... - numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|--|-----------------|---------------|--|
| | | lektorat | | |
| TP-01 | Narzędzia budowlane | | 2 | M_01, M_02, M_04, M_05 |
| TP-02 | Odzież ochronna , elementy BHP | | 2 | M_01, M_03 |
| TP-03 | Matematyka podstawowa | | 2 | M_01, M_02, M_03, M_04, M_05 |
| TP-04 | Jednostki miary | | 2 | M_01, M_02 |
| TP-05 | Zawody związane z budownictwem, Materiały wykończeniowe. Kolokwium | | 4 | M_03, M_04, M_05 |
| TP-06 | Prace przygotowawcze- ocena terenu | | 3 | M_01, M_02, M_03, M_04, M_05 |
| TP-07 | Układ terenu | | 3 | M_01, M_04 |
| TP-08 | Pojazdy budowlane | | 2 | M_01, M_02, M_03, M_05 |
| TP-09 | Wykopy, fundamenty. | | 2 | M_01, M_04 |
| TP-10 | Deskowanie, szalunek | | 2 | M_01, M_02, M_03, M_04, M_05 |
| TP-11 | Plan budynku, Dachy. Kolokwium | | 4 | M_01, M_02, M_03, M_05 |
| TP-12 | Konstrukcje stalowe i drewniane | | 2 | M_01, M_02, M_03, M_04 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| M_01 | Ćwiczenia; analiza reguł gramatycznych, dyskusja | Test dopasowania, test wyboru, Testy sprawdzające znajomość słownictwa i struktur leksykalnych |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| M_02 | Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją, dyskusja | Tłumaczenie fragmentów zdań, test luk sterowanych |
| M_03 | Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją, dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie | Dyskusja, pytania do tekstu, prawda/fałsz. |
| M_04 | Ćwiczenia; dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie | Dyskusja, prezentacja, prace pisemne |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| M_05 | Ćwiczenia; praca w grupach, w parach, indywidualnie | Prezentacja, dyskusja |

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|--------------------------|
| Nazwa zajęć JĘZYK OBCY SPECJALISTYCZNY (niemiecki) | | | Kod zajęć: A02 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski / niemiecki | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia ogólnego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: V | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Studium Języków Obcych | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | 30 | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć* | Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: | | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| W_01 | Student zna środki językowe odpowiednie dla poziomu B2 wg Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy, w tym słownictwo z obszaru studiowanego kierunku. | | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| U_01 | Student rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w tekstach na tematy konkretne. | | |
| U_02 | Student porozumiewa się na tyle płynnie i spontanicznie, by nie powodować napięcia u którejkolwiek ze stron procesu komunikacyjnego | | |
| U_03 | Student formułuje przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne w zakresie tematów związanych z kierunkiem studiów | | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| K_01 | Student wykazuje się umiejętnością współpracy w parach i grupach | | |

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|------------------------------|-------------|---------------|--|
| | | lektorat | | |
| TP | Teksty o tematyce budowlanej | lektorat | 30 | W_01, U_01, U_02, U_03, K_01 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| W_01 | Ćwiczenia z tekstem pisanim lub słuchanym, analiza tekstu z dyskusją | Test leksykalno-gramatyczny |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| U_01 | Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją; dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie | Pytania do tekstu, test luk sterowanych |
| U_02 | Dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie | Dyskusja, konwersacja |
| U_03 | Analiza tekstu z dyskusją; konwersacja, ćwiczenia w grupach, w parach, indywidualnie | Wypowiedź ustna, prace pisemne |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| K_01 | Ćwiczenia w grupach, w parach | Obserwacja |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|-------------------------------|----------|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| WYCHOWANIE FIZYCZNE | | A03 | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | kształcenia ogólnego | |
| Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | | 0 | |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Studium Wychowania Fizycznego | |
| 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: | 60 | Ćwiczenia: | 0 |
| 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: | 60 | RAZEM: | 0 |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE | | | |
| Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych . | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć* | Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: | | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| K_W01 | Student zna różne formy i dyscypliny rekreacyjne oraz możliwości i sposoby prowadzenia zajęć rekreacyjnych z osobami w różnym wieku i o różnej sprawności fizycznej. | | |
| K_W02 | Student posiada wiadomości będące podstawą działania profilaktycznego w rekreacji i promocji zdrowia. | | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| K_U01 | Student zdobędzie umiejętności planowania, programowania oraz prowadzenia zajęć rekreacyjnych z różnymi grupami wiekowymi. | | |
| K_U02 | Student nabędzie umiejętności ruchowe niezbędne w różnych przejawach działalności ludzkiej, tj. rekreacyjnej, sportowej oraz służącej zdrowiu. | | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| K_K01 | Student posiada dyspozycje osobowościowe motywujące i wychowujące do świadomego uczestnictwa w rekreacji ruchowej oraz poglądy i przekonania wiążące się z kulturą fizyczną. | | |
| UWAGA! | | | |
| Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne. | | | |

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|------------------|---------------|--|
| | | ćwiczenia | | |
| TP-01 | Omówienie programu nauczania i zasad oceniania z przedmiotu. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa w czasie wykonywania ćwiczeń obowiązujących na obiektach sportowych PWSTE w Jarosławiu. | | 4 | K_W01 |
| TP-02 | Marszbieg w terenie z wykonywaniem zadań sprawnościowych. Mała zabawa biegowa w terenie z pokonywaniem naturalnych przeszkód | | 4 | K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01 |
| TP-03 | Doskonalenie techniki wykonywania kozłowania, rzutów, chwytów w marszu i biegu. Gra szkolna w piłkę ręczną | | 4 | K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01 |
| TP-04 | Prezentacja poprawnej techniki wykonywania ćwiczeń na poszczególnych przyrządach w siłowniach sportowych. Objasnienie i pokaz zasad technik asekuracji samodzielnej i współwiczającego. Samodzielne wykonywanie ćwiczeń na poszczególnych stanowiskach. | | 4 | K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01 |
| TP-05 | Ćwiczenia kształtujące koordynację ruchową i wytrzymałość w terenie indywidualne z współwiczającym i w grupie. | | 4 | K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01 |
| TP-06 | Doskonalenie podań piłki w miejscu i biegu. Przyjęcie piłki dolną łopatką kija, stopą, podeszwą i strzały na bramkę - unihokej. | | 4 | K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01 |
| TP-07 | Wykonywanie ćwiczeń wzmacniających siłę mięśni ramion, klatki piersiowej, pleców, barków, nóg i brzucha z pomocą sztangi, hantli i maszyn specjalistycznych. | | 4 | K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01 |
| TP-08 | Przewroty pojedyncze i łączone w przód z odbicia dwu i jedenonóż – gimnastyka. Doskonalenie techniki wykonywania przewrotów z marszu i rozbiegu. | | 4 | K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01 |
| TP-09 | Nauka i doskonalenie techniki odbić piłki sposobem górnym i dolnym. Doskonalenie techniki wykonywania stałych fragmentów gry w piłce siatkowej. | | 4 | K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01 |
| TP-10 | Ćwiczenia zwiększające i | | 4 | K_W01, K_W02, K_U01, |

| | | | | |
|-------|---|--|---|-----------------------------------|
| | kształtujące siłę dużych grup mięśniowych na obwodzie stacyjnym. Samodzielne wykonywanie ćwiczeń naprzemiennie z partnerem metodą body building. | | | K_U02, K_K01 |
| TP-11 | Nauka i doskonalenie techniki prowadzenia piłki w marszu i biegu. Podania sytuacyjne strzały na bramkę z miejsca i z biegu - piłka nożna. | | 4 | K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01 |
| TP-12 | Doskonalenie technik niezbędnych w grze w tenisa stołowego. Zapoznanie z przepisami sędziowskimi i zasadami prowadzenia gry. | | 4 | K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01 |
| TP-13 | Doskonalenie techniki wykonywania stałych fragmentów gry w piłkę koszykową. Gra uproszczona, szkolna i właściwa w piłkę koszykową. | | 4 | K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01 |
| TP-14 | Nauka i doskonalenie technik gry stosowanych w grze w tenisa ziemnego. Zagrywka sposobem dolnym i tenisowym oraz odbiór piłki forhendem i bekhendem. | | 4 | K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01 |
| TP-15 | Gry i zabawy rekreacyjne z wykorzystaniem różnych przyborów i przyrządów, ringo, kometka, unihoc i inne. Zapoznanie z zasadami prowadzenia gry. Podsumowanie i ocena pracy grupy. | | 4 | K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| K_W01 | Ćwiczenia | Projekt |
| K_W02 | Ćwiczenia | Projekt |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| K_U01 | Ćwiczenia | aktywne uczestnictwa w zajęciach, umiejętności ruchowe |
| K_U02 | Ćwiczenia | aktywne uczestnictwa w zajęciach, umiejętności ruchowe |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| K_K01 | Ćwiczenia | Projekt |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|-----------|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| TECHNOLOGIA INFORMACYJNA | | A04 | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | kształcenia ogólnego | |
| Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | | 2 | |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | 30 | Laboratorium: | 18 |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | 18 |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE | | | |
| Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć* | Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: | | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | zna elementarną terminologię dotyczącą użytkowania komputerów, systemu operacyjnego, różnych aplikacji, między innymi: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia grafiki prezentacyjnej, | | |
| E_02 | posiada wiedzę z zakresu funkcjonowania globalnej sieci internetowej, jest świadomy zarówno korzyści jak i zagrożeń płynących z Internetu, | | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_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, | | |
| E_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, | | |
| E_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, | | |

| | |
|--|---|
| | tów, opracowywania prognoz, sporządzania wykresów i raportów finansowych, |
| E_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, |
| E_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, |
| Kompetencji społecznych - jest gotów do | |
| E_08 | ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się zawodowego i rozwoju osobistego, |
| E_09 | ma świadomość roli i miejsca technologii informacyjnej w procesie dydaktycznym i samokształceniu oraz potrafi sprostać wymaganiom stawianym przez pracodawców. |

* kod zajęć,

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02... - numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|---------------------|---------------|--|
| | | 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, | | 2 | E_01; E_03; E_08; E_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, | | 8 | E_04; E_08; E_09; |
| TP-03 | Arkusz kalkulacyjny- Excel. Podstawowe operacje w arkuszu, obliczenia, formatowanie danych; wykorzystanie funkcji arkusza – pisanie formuł, graficzna | | 10 | E_05; E_08; E_09; |

| | | | | |
|-------|---|--|----------|-------------------------|
| | prezentacja funkcji, sporządzanie wykresów; adresowanie, wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego w różnorodnych zadaniach, | | | |
| TP-04 | Prezentacja – Power Point. Tworzenie prezentacji, uatrakcyjnianie prezentacji, upowszechnianie prezentacji, | | 6 | E_06; E_08; E_09; |
| TP-05 | Internet. Wyszukiwanie i pobieranie informacji, przetwarzanie informacji; komunikacja w Internecie, | | 4 | E_02; E_07; E_08; E_09; |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| E_01 | prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja ćwiczeń | kolokwium |
| E_02 | prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja ćwiczeń | kolokwium |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| E_03 – E_06 | prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja ćwiczeń | kolokwium, prezentacja |
| E_07 | prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja ćwiczeń | wykonanie ćwiczeń |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| E_08 – E_09 | prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja ćwiczeń | kolokwium |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|-------------------------------|------------|
| Nazwa zajęć | | | Kod zajęć: |
| KOMUNIKACJA INTERPERSONALNA | | | A05 |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | kształcenia ogólnego | |
| Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | | 2 | |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Humanistyczny | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | 30 | Ćwiczenia: | 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: | 30 | RAZEM: | 18 |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE | | | |
| Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć* | Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: | | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| M_01 | Definiuje podstawowe pojęcia dotyczące komunikowania interpersonalnego i społecznego. | | |
| M_02 | Wyjaśnia prawidłowości i zakłócenia procesów komunikowania interpersonalnego. | | |
| M_03 | Charakteryzuje podstawowe teorie komunikacyjne. | | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| M_04 | Rozpoznaje różne sposoby komunikacji interpersonalnej. | | |
| M_05 | Klasyfikuje umiejętności komunikowania się. | | |
| M_06 | Rozwiązuje sytuacje trudne i konfliktowe. | | |
| M_07 | Dyskutuje własnymi wypowiedziami i argumentami kompetencji. | | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| M_08 | Pracuje w zespole przyjmując w nim różne role, uwzględniając specyfikę zawodu. | | |
| * kod zajęć, | | | |
| W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne | | | |

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|-----------------------------------|--|--------------------|------------------------|---|
| | | ćwiczenia | | |
| TP-01 | Komunikacja - definicje, pojęcia i rzeczywistość społeczna. Czym jest komunikacja? | | Stacjonarne 0,5 | M_01 |
| TP-02 | Socjologiczne teorie komunikacji? Interakcjonizm symboliczny. Dramaturgia odgrywania ról Etnometodologia. | | Stacjonarne 1,5 | M_01 |
| TP-03 | Filozofia języka i teoria argumentacji. Retoryka jako sztuka argumentacji i manipulacji. Współczesna teoria argumentacji. | | Stacjonarne 2 | M_03 |
| TP-04 | Komunikacja a teoria systemowa. Pragmatyczne aksjomaty komunikacji. Od otwartego do zamkniętego systemu komunikacyjnego. | | Stacjonarne 2 | M_02 |
| TP-05 | Psychologiczne teorie komunikacji. Trzy funkcje języka według Buhlera. Sześcioletni schemat komunikacji- Karl H. Delhews. Koncepcja „Ja”- Delhews, Starir, Elis. Aktywne słuchanie i wychowywanie bez porażek. Ogólna psychologia komunikacji. Analiza transakcyjna. Programowanie neuro-lingwistyczne NLP. | | Stacjonarne 4 | M_03 |

| | | | | |
|-------|---|--|---|-------------------|
| TP-06 | <p>Komunikacja niewerbalna. Podstawowe pojęcia i definicje, różnice zachowań kobiet i mężczyzn. Mimika. Spojrzenie. Gesty.</p> | | Stacjonarne 1 | M_01, M_04 |
| TP-07 | <p>Komunikacja i doradztwo. Funkcje doradztwa (10 tez). Podstawy doradztwa i prowadzenia rozmów. Autentyczność zachowań doradcy. Metody prowadzenia rozmów.</p> | | Stacjonarne 2 | M_02, M_08 |
| TP-08 | <p>Komunikacja i konflikt. Konflikty w wymiarze indywidualnym. Konflikty w wymiarze międzyludzkim- aspekty biologiczne. Konflikty w organizacjach.</p> | | Stacjonarne 2 | M_06, M_07 |
| TP-09 | <p>Podstawowe umiejętności komunikowania się. Sztuka słuchania, odsłanianie się i ekspresja. Język ciała. Prąjęzyk i metakomunikaty.</p> | | Stacjonarne 3 zajęcia prowadzone w języku angielskim (1,5) | M_05 |
| TP-10 | <p>Sztuka radzenia sobie w sytuacjach konfliktowych. Trening asertywności. Uczciwa kłótnia. Negocjacje.</p> | | Stacjonarne 3 zajęcia prowadzone w języku angielskim (1,5) | M_06, M_04 |
| TP-11 | <p>Sztuka komunikowania się w sytuacjach towarzyskich. Przedwczesne osądy. Nawiązywanie kontaktu.</p> | | Stacjonarne 3 zajęcia prowadzone w języku angielskim (1,5) | M_06, M_04 |
| TP-12 | <p>Sztuka porozumiewania się w rodzinie. Komunikowanie się z osobami starszymi. Zaburzenia procesu porozumiewania się w rodzinie.</p> | | Stacjonarne 3 zajęcia prowadzone w języku angielskim (1,5) | M_06, M_04 |
| TP-13 | <p>Wywieranie wpływu na ludzi. Strategie wywierania wpływu na innych. Komunikacja w grupie. Rozmowa-wywiad.</p> | | Stacjonarne 3 zajęcia prowadzone w języku angielskim (1,5) | M_08 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| M_01 | Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu. | Zaliczenie ustne |
| M_02 | Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu. | Zaliczenie ustne |
| M_03 | Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu. | Zaliczenie ustne |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| M_04 | Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu, studium przypadku. | Wykonanie własnego projektu komunikacyjnego. |
| M_05 | Dyskusja panelowa. | Zaliczenie ustne |
| M_06 | Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu, studium przypadku. | Wykonanie własnego projektu komunikacyjnego. |
| M_07 | Dyskusja okrągłego stołu, metoda gier symulacyjnych. | Wykonanie własnego projektu komunikacyjnego. |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| M_08 | Metoda eksponująca: pokaz | Wykonanie własnego projektu komunikacyjnego. |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | |
|---|---|
| Nazwa zajęć ETYKA ZAWODOWA | Kod zajęć: A06 |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: kształcenia ogólnego |
| Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 1 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | Instytut Humanistyczny |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | |
| Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne |
| Wykład: 15 | Wykład: 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: 15 | RAZEM: 12 |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE | |
| Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych . | |
| UWAGA: | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | |
| Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć* | Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: |
| | Wiedzy - zna i rozumie |
| W_01 | Student zna i rozumie pojęcie etyki zawodowej. |
| W_02 | Student zna i rozumie czym jest moralność, norma moralna, odpowiedzialność zbiorowa. |
| W_03 | Student zna i rozumie na czym polegają dobrowolne zobowiązania, odpowiedzialność moralna. |
| W_04 | Student zna i rozumie na czym polegają problemy kondycji zasad etycznych, zagrożenia moralne. |
| | Umiejętności - potrafi |
| U_01 | Student potrafi wytłumaczyć na czym polegają konflikty w ramach systemu etycznego. |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do |
| K_01 | Student jest gotów na rewizję swoich przekonań w świetle dostępnej argumentacji. |
| * kod zajęć, | |
| W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne | |
| 01, 02...- numer efektu uczenia się | |

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|-----------------------------------|---|--------------------|----------------------|---|
| | | wykład | | |
| TP-01 | Wstępna charakterystyka etyki zawodowej. | | 2 | W_01 |
| TP-02 | Moralność jako zjawisko społeczne i ważny mechanizm regulacji zachowań indywidualnych i społecznych. Norma moralna, odpowiedzialność zbiorowa. | | 3 | W_02 |
| TP-03 | Zobowiązania dobrowolne – paternalizm, wierność, tolerancja. Odpowiedzialność moralna człowieka – odpowiedzialność moralna pracownika (nihilizm, egoizm, relatywizm). | | 3 | W_03 |
| TP-04 | Problem kondycji zasad etycznych oraz zagrożenia moralne, związane z wykonywaniem zawodów zaufania społecznego, które mają wpływ na świadomość społeczną i osobowość jednostek. | | 3 | W_04 |
| TP-05 | Konflikty w ramach systemu etycznego. Przewycięzanie konfliktowości. | | 2 | U_01 |
| TP-06 | Najważniejsze problemy etyczne XXI wieku. | | 2 | K_01 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| W_01 | Prezentacja, wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego, dyskusja. | Zaliczenie pisemne. |
| W_02 | Prezentacja, wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego, dyskusja. | Zaliczenie pisemne. |
| W_03 | Prezentacja, wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego, dyskusja. | Zaliczenie pisemne. |
| W_04 | Prezentacja, wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego, dyskusja. | Zaliczenie pisemne. |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| U_01 | Gry edukacyjne kształtujące umiejętność posługiwania się językiem etycznym, dyskusja. | Prezentacja. |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| K_01 | Analiza wybranych problemów etycznych. | Zaliczenie ustne. |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | |
|---|--|
| Nazwa zajęć FILOZOFIA | Kod zajęć: A06 |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: kształcenia ogólnego |
| Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 1 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | Instytut Humanistyczny |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | |
| Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne |
| Wykład: 15 | Wykład: 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: 15 | RAZEM: 12 |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE | |
| Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych. | |
| UWAGA: | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | |
| Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć* | Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: |
| | Wiedzy - zna i rozumie |
| W_01 | Student zna i rozumie główne poglądy przedstawicieli poszczególnych okresów w rozwoju filozofii. |
| W_02 | Student zna główne okresy, kierunki i orientacje filozoficzne na przestrzeni dziejów filozofii. |
| | Umiejętności - potrafi |
| U_01 | Student potrafi wyjaśnić na czym polegają główne problemy filozoficzne w kontekście najważniejszych nazwisk filozofii europejskiej od jej greckich początków do połowy XX wieku. |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do |
| K_01 | Student jest gotów do rozwijania i uzasadniania konieczności samodzielnego, krytycznego myślenia na bazie analizy wybranych tekstów filozoficznych. |
| * kod zajęć, | |
| W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne | |
| 01, 02...- numer efektu uczenia się | |
| UWAGA! | |
| Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne. | |

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|---------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TP-01 | Czym jest poznanie filozoficzne? Nauki filozofii. Pojęcie bytu i sposobu istnienia. Początek dziejów filozofii. | | 2 | W_01, W_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). | | 3 | W_01, W_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. | | 2 | W_01, W_02, U_01 |
| 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 | | 3 | W_01, W_02, U_01 |

| | | | | |
|-------|--|--|---|------------|
| | Wielki, Tomasz z Akwinu. Późna scholastyka – Jan Dunks Szkot, Wilhelm Kocham, Mistrz Eckhart. | | | |
| 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. | | 3 | W_01, W_02 |
| TP-06 | Elementy filozofii języka. Analiza wybranych tekstów filozoficznych. | | 2 | K_01 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| W_01 | Prezentacja, wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego, dyskusja. | Zaliczenie pisemne. |
| W_02 | Prezentacja, wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego, dyskusja. | Zaliczenie pisemne. |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| U_01 | Gry edukacyjne kształtujące umiejętność posługiwania się językiem filozoficznym, dyskusja. | Prezentacja. |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| K_01 | Analiza wybranych tekstów filozoficznych. | Zaliczenie ustne. |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|--|
| Nazwa zajęć OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ I ELEMENTY PRAWA BUDOWLANEGO | | | Kod zajęć: A07 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia ogólnego | |
| Rok studiów: 2 | Semestr: III | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 1 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 15 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE | | | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| P.09_01 | definiować pojęcie utworu i praw pokrewnych oraz wymienia poszczególne prawa autorskie osobiste i prawa pokrewne | | KP1_W16 |
| P.09_02 | rozdziela przepisy względnie i bezwzględnie obowiązujące dotyczące konstruowania umów, których przedmiotem są prawa autorskie | | KP1_W16 |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| P.09_03 | opisywać zasady korzystania z baz danych, programów komputerowych i utworów audiowizualnych oraz potrafi wyjaśnić na czym polega treść prawa autorskiego w internecie, określając zasady odpowiedzialności za jego naruszenie | | KP1_U17 KP1_U19 |
| P.09_04 | potrafi wyjaśnić w jaki sposób można korzystać z chronionego utworu bez zgody uprawnionego | | KP1_U19 |
| P.09_05 | zna i rozumie definicje i zasady postępowania określone w prawie budowlanym | | KP1_U19 |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| P.09_06 | prawidłowego rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykorzystaniem elementów | | KP1_K01 KP1_K02 |

| | | |
|---------|--|--|
| | cudzego utworu w pracy zawodowej | KP1_K05 KP1_K07 |
| P.09_07 | realizowania zasad uczciwości w zakresie rzetelnego korzystania z wyników cudzej intelektualnej działalności człowieka | KP1_K01 KP1_K02 KP1_K05 KP1_K07 |

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|--|---|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TK-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. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, kasus, dyskusja | 2 | P.09_01 P.09_02 |
| TK-02 | Wykonywanie autorskich praw majątkowych (treść prawa, wyczerpanie prawa, ograniczenia treści autorskich praw majątkowych). Umowy o przeniesienie majątkowych praw autorskich oraz umowy licencyjne. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, kasus, dyskusja | 2 | P.09_03 P.09_06 |
| TK-03 | Prawa pokrewne (wykonania artystyczne, fonogramy i wideogramy, nadania programów, prawo do pierwszych wydań oraz wydań naukowych i krytycznych). | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, kasus, dyskusja | 1 | P.09_01 |
| TK-04 | Ochrona baz danych (pojęcie bazy danych, przedmiot ochrony, dozwolony użytek, czas ochrony). Ochrona programów komputerowych i utworów audiowizualnych. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, kasus, dyskusja | 2 | P.09_04 |
| TK-05 | Podmiot i przedmiot ochrony praw autorskich w internecie (treść prawa autorskiego oraz zasady odpowiedzialności za naruszenia). | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, kasus, dyskusja | 2 | P.09_04 |
| TK-06 | Prawno-karne aspekty prawa autorskiego i praw pokrewnych (analiza znamion przestępstw, tryb ścigania, sankcje). Organizacje zbiorowego zarządzania prawami autorskimi i pokrewnymi. Ochrona wynalazków. Pojęcie i ochrona wzorów użytkowych oraz pojęcie i ochrona wzorów przemysłowych. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, kasus, dyskusja | 2 | P.09_06 P.09_07 |
| TK-07 | Prawo budowlane (definicje, prawa i obowiązki uczestników procesu budowlanego). | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, kasus, dyskusja | 2 | P.09_05 |
| TK-08 | Zasady postępowania zgodnie z prawem budowlanym (warunki zgłoszenia oraz pozwolenia na budowę, oddanie obiektów budowlanych do użytku, organy nadzoru budowlanego). | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, kasus, dyskusja | 2 | P.09_05 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| P.09_01 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, kazus, dyskusja | Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną |
| P.09_02 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, kazus, dyskusja | Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną |
| A.09_03 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, kazus, dyskusja | Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| P.09_04 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, kazus, dyskusja | Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną |
| P.09_05 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, kazus, dyskusja | Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| A.09_06 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, kazus, dyskusja | Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną |
| A.09_07 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, kazus, dyskusja | Kolokwium pisemne-zaliczenie z oceną |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|----------|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| ERGONOMIA I BHP | | A08 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia ogólnego | |
| Rok studiów: I | Semestr: II | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 1 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| 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: | 7 | 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: | 7 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| A/8_01 | Student zna i rozumie pojęcia ergonomii oraz orientuje się w praktycznych efektach ich stosowania w osobowych procesach różnych dziedzin w budownictwie. | KP1_W12 | |
| A/8_02 | Student zna prawne uregulowania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie. | KP1_W12 | |
| A/8_03 | Student zna jakie są uciążliwości, niebezpieczne i szkodliwe czynniki występujące przy robotach budowlanych oraz zna zasady ich redukcji lub eliminacji w działaniach praktycznych. | KP1_W12 | |
| A/8_04 | Student zna zagrożenia występujące w działaniach budowlanych i sposoby przeciwdziałania im. | KP1_W12 | |
| A/8_05 | Student zna zasady zapewnienia warunków bezpiecznego wykonywania robót w różnych procesach i operacjach przy realizacji obiektów budowlanych. | KP1_W12 | |
| A/8_06 | Student zna zasady postępowania w sytuacjach wystąpienia wypadków przy pracy. | KP1_W12 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| A/8_07 | Student potrafi stosować indywidualne środki ochrony osobistej. | KP1_U16 | |
| A/8_08 | Student potrafi zidentyfikować zagrożenia występujące w różnych procesach i operacjach budowlanych. | KP1_U16 | |
| A/8_09 | Student potrafi stosować przy organizowaniu różnych operacji i procesów budowlanych zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. | KP1_U16 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| A/8_10 | Absolwent jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu | KP1_K04 | |

* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. A/8_01 oznacza: A/ – moduł „Przedmioty kształcenia ogólnego”; /8 – liczbę porządkową w module A/ przypisaną przedmiotowi „Ergonomia i bhp”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia.

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne ; 01, 02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia modułu |
|---------------------------|---|---------------|---------------|---|
| | | wykład | | |
| TK_01 | Prawne uregulowania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie. | | 1 | A/8_01 - A/8_010 |
| TK_02 | Ergonomia w działaniach budowlanych. | | 1 | A/8_01 - A/8_010 |
| TK_03 | Czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe oraz zasady ich ograniczania i eliminacji w działaniach budowlanych | | 1 | A/8_01 - A/8_010 |
| TK_04 | Zagrożenia w prowadzeniu robót budowlanych | | 1 | A/8_01 - A/8_010 |
| TK_05 | Zapewnienie warunków bezpiecznych i higienicznych w robotach budowlanych. | | 1 | A/8_01 - A/8_010 |
| TK_06 | Wypadki przy pracach budowlanych – przyczyny i skutki. Przykłady | | 2 | A/8_01 - A/8_010 |
| Razem godzin | | | 7 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| A/8_01 - A/8_06 | TK_01 – TK6 | wykład problemowy z prezentacją | Test |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| A/8_07 - A/8_09 | TK_01 – TK6 | wykład problemowy z prezentacją | Test |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| A/8_010 | TK_01 – TK6 | wykład problemowy z prezentacją | Aktywny udział w zajęciach, dyskusja, zaliczenie z oceną |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|-----------|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| Spoleczeństwo demokratyczne i aktywność obywatelska | | A09 | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | kształcenia ogólnego | |
| Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | | 1 | |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Stosunków Międzynarodowych | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | 15 | 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): | |
| RAZEM: | 15 | RAZEM: | 12 |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE | | | |
| Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych . | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć* | Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: | | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| SDiAOW_01 | Student zna warunki i modele demokracji oraz zasady funkcjonowania współczesnych demokracji. | | |
| SDiAOW_02 | Student wie jakie znaczenie ma społeczeństwo obywatelskie dla funkcjonowania demokracji. | | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| SDiAOU_03 | Student potrafi identyfikować zagrożenia dla współczesnych demokracji. | | |
| SDiAOU_04 | Student potrafi założyć organizację pożytku publicznego oraz zorganizować zgromadzenie publiczne. | | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| SDiAOK_05 | Student jest gotów do angażowania się w inicjatywy obywatelskie na forum lokalnym i działalność pozarządowych organizacji. | | |
| <p>* kod zajęć,</p> <p>W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne</p> <p>01, 02...- numer efektu uczenia się</p> | | | |

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|--|------------------|---------------|--|
| | | ćwiczenia | | |
| TP-01 | Podstawy teoretyczne demokracji. Teorie demokracji, warunki istnienia demokracji i społeczeństwa obywatelskiego. | | 2 | SDiAOW_01 SDiAOW_02 |
| TP-02 | Demokratyczne państwo prawa i wolności obywatelskie. | | 2 | SDiAOW_01 SDiAOW_02 |
| TP-03 | Formy aktywności społecznej. | | 2 | SDiAOU_04 SDiAOK_05 |
| TP-04 | Spółeczeństwo obywatelskie i jego podmiotowość wobec państwa, dobro publiczne, sfera publiczna. | | 2 | SDiAOW_01 SDiAOW_02 |
| TP-05 | Trzeci sektor jako forma aktywności obywatelskiej – rodzaje organizacji, formy prawne, partnerstwo międzysektorowe. | | 2 | SDiAOW_01 SDiAOW_02 SDiAOU_04 SDiAOK_05 |
| TP-06 | Ruchy społeczne i ich znaczenie dla współczesnych demokracji. | | 1 | SDiAOU_04 SDiAOK_05 |
| TP-07 | Samorząd lokalny i jego wizerunek wśród społeczności lokalnych a aktywność i zaangażowanie polityczne i społeczne obywateli. | | 2 | SDiAOW_01 SDiAOW_02 SDiAOU_04 SDiAOK_05 |
| TP-08 | Spółeczeństwo obywatelskie w Polsce po 1989 r. a problem niespełnionych nadziei. | | 1 | SDiAOW_01 SDiAOW_02 SDiAOU_03 |
| TP-09 | Zagrożenia dla społeczeństwa demokratycznego: kryzys gospodarczy, nierówności dochodowe i populizm. | | 1 | SDiAOW_01 SDiAOW_02 SDiAOU_03 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| SDiAOW_01 | ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy. | Zaliczenie ustne |
| SDiAOW_02 | ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy. | Zaliczenie ustne |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| SDiAOU_03 | ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy. Metody aktywizujące (np. praca w grupach) | Praca końcowa na zadany temat. Ocena wystąpienia. |
| SDiAOU_04 | ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy. Metody aktywizujące (np. praca w grupach) | Praca końcowa na zadany temat. Ocena wystąpienia. |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| SDiAOK_05 | ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy. Metody aktywizujące (np. praca w grupach) | Zaliczenie ustne. Obserwacja w trakcie pracy w grupach i dyskusji w odniesieniu do określonych problemów |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|----------|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| MATEMATYKA | | B01 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia podstawowego | |
| Rok studiów: I | Semestr: I | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 5 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 30 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | 30 | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 60 | RAZEM: | |
| 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: | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| | Wybrane definicje, twierdzenia i metody w zakresie: | | |
| M_01 | - zbiorów, grup, pierścieni i ciał liczbowych (w tym – liczb zespolonych); | KP1_W01 | |
| M_02 | - przestrzeni wektorowej (w tym – bazy przestrzeni euklidesowej, układów współrzędnych i działań na wektorach); | KP1_W01 | |
| M_03 | - analizy matematycznej funkcji jednej i wielu zmiennych (w tym – ciągłości, granic, pochodnych zwykłych, cząstkowych i kierunkowych, całek nieoznaczonych i oznaczonych); | KP1_W01 | |
| M_04 | - analizy matematycznej pól skalarnych i wektorowych (w tym – całki krzywoliniowe, operator nabra, gradient, dywergencja, rotacja, cyrkulacja, strumień pola wektorowego oraz twierdzenia Greena, Stokesa i Gaussa-Ostrogradskiego). | KP1_W01 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| M_05 | - wykonywać działania na liczbach zespolonych, zbiorach liczbowych i wektorach; | KP1_U03, KP1_U05 | |
| M_06 | -wyznaczać współrzędne punktów w różnych układach współrzędnych; | KP1_U03, KP1_U05 | |
| M_07 | - obliczać granice i asymptoty funkcji, sprawdzać ciągłość funkcji; | KP1_U03, KP1_U05 | |
| M_08 | - obliczać pochodne zwykłe i cząstkowe pierwszego i wyższych rzędów funkcji jednej i wielu zmiennych, badać przebieg zmienności funkcji; | KP1_U03, KP1_U05 | |
| M_09 | - obliczać całki pojedyncze i podwójne nieoznaczone i oznaczone oraz całki krzywoliniowe – z zastosowaniem różnych metod; | KP1_U03, KP1_U05 | |
| M_10 | - wyznaczać lokalizacje i charakterystyki źródeł (dywergencja) i wirów (rotacja) pól wektorowych oraz kierunek i szybkość wzrostu (gradient) pól skalarnych w danym punkcie. | KP1_U03, KP1_U05 | |

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|------------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TP-01 | Matematyczna struktura wielkości fizycznych. Addytywne i pozycyjne systemy liczbowe. System dziesiętny, dwójkowy i szesnastkowy. | | 2 | M_01-04 |
| TP-02 | Liczby zespolone. Działania na liczbach zespolonych. Reprezentacje liczb zespolonych. | | 2 | M_01 |
| TP-03 | Zbiór, działania na zbiorach, podstawowe zbiory liczbowe. Zbiór liczb rzeczywistych i jego podzbiory. Grupa, pierścień i ciało. Ciała liczbowe. | | 2 | M_01 |
| TP-04 | Przestrzeń wektorowa, liniowa niezależność wektorów, baza przestrzeni wektorowej, kombinacja liniowa wektorów bazowych, wersory. Układy współrzędnych. Iloczyn skalarny i wektorowy wektorów. | | 2 | M_02 |
| TP-05 | Funkcja liczbową jednej zmiennej, ciągłość funkcji rzeczywistej (definicje: Cauchy'ego i Heinego). Granice funkcji i asymptoty. | | 2 | M_03 |
| TP-06 | Pochodna. Różniczkowalność a ciągłość funkcji. Arytmetyczne własności pochodnej. Pochodne funkcji elementarnych i złożonych. | | 2 | M_03 |
| TP-07 | Pochodne wyższych rzędów. Reguła de l'Hospitala. Badanie przebiegu zmienności funkcji jednej zmiennej. | | 2 | M_03 |
| TP-08 | Całka oznaczona. Funkcja pierwotna. Własności całek oznaczonych. Rodzina funkcji pierwotnych. Całka nieoznaczona. Całka nieoznaczona funkcji elementarnych. | | 2 | M_03 |
| TP-09 | Pochodna całki nieoznaczonej i całka nieoznaczona pochodnej. Metody całkowania. | | 2 | M_03 |
| TP-10 | Całki oznaczone niewłaściwe. | | 2 | M_03 |
| TP-11 | Funkcja wielu zmiennych. Dziedzina funkcji wielu zmiennych. Wykres funkcji dwu zmiennych. Granica funkcji wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe funkcji wielu zmiennych. Pochodne funkcji złożonych. | | 2 | M_03 |
| TP-12 | Pochodna kierunkowa. Operator nabla w układzie współrzędnych kartezjańskich 3D. Gradient, dywergencja, rotacja. | | 2 | M_03-04 |
| TP-13 | Pochodne cząstkowe wyższych rzędów. Różniczka funkcji. Różniczki wyższych rzędów. | | 2 | M_03 |
| TP-14 | Całka podwójna. Całki krzywoliniowe: pola skalarnego, pola wektorowego i pola gradientu. Strumień pola wektorowego. | | 2 | M_03-04 |
| TP-15 | Twierdzenie Greena. Twierdzenie Stokesa. Twierdzenie Gaussa – Ostrogradskiego. | | 2 | M_04 |
| | | ćwiczenia | | |
| TP-16 | Działania na zbiorach. Transformacje między systemami liczbowymi. | | 2 | M_05 |
| TP-17 | Działania na liczbach zespolonych. Transformacje między układami współrzędnych. | | 2 | M_05-06 |
| TP-18 | Badanie liniowej niezależności wektorów. Konstruowanie bazy przestrzeni wektorowej. Transformacje wektorów do nowej bazy. Iloczyn skalarny i wektorowy wektorów. | | 2 | M_05-06 |
| TP-19 | Obliczanie granic funkcji i asymptot. Badanie ciągłości funkcji. | | 4 | M_07 |
| TP-20 | Obliczanie pochodnych pierwszego i wyższych rzędów. Badanie przebiegu zmienności funkcji. | | 6 | M_08 |
| TP-21 | Obliczanie całek nieoznaczonych. Obliczanie całek oznaczonych właściwych i niewłaściwych. Stosowanie różnych metod obliczania całek. | | 6 | M_09 |
| TP-22 | Wyznaczanie dziedziny funkcji wielu zmiennych. Obliczanie granicy funkcji wielu zmiennych. Obliczanie pochodnych cząstkowych funkcji wielu zmiennych. | | 2 | M_07-08 |
| TK-23 | Obliczanie całek podwójnych i krzywoliniowych. | | 2 | M_09 |
| TK-24 | Obliczanie dywergencji i rotacji pola wektorowego oraz wyznaczanie obszarów wirowości oraz dodatniej i ujemnej źródłowości tego pola. Obliczanie gradientu pola skalarnego oraz wyznaczanie kierunku i szybkości wzrostu tego pola w danym punkcie. | | 4 | M_10 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| M_01 – M_04 | wykład wspomagany prezentacją i animacjami | egzamin w formie testu |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| M_05 – M_10 | ćwiczenia | kartkówki, kolokwia pisemne, aktywność na zajęciach |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|----------|
| Nazwa zajęć MATEMATYKA | | Kod zajęć: B01 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Przedmiot kształcenia podstawowego | |
| Rok studiów: I | Semestr: II | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 5 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 30 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | 30 | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 60 | RAZEM: | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| | wybrane definicje, twierdzenia i metody w zakresie: | | |
| M_01 | - równań różniczkowych; | KP1_W01 | |
| M_02 | - algebry macierzy; | KP1_W01 | |
| M_03 | - zastosowania algebry macierzy do rozwiązywania układu równań liniowych; | KP1_W01 | |
| M_04 | - zastosowania algebry macierzy do badania funkcji wielu zmiennych. | KP1_W01 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| M_05 | -rozwiązywać zadania z zakresu równań różniczkowych; | KP1_U03, KP1_U05 | |
| M_06 | -wykonywać działania na macierzach; | KP1_U03, KP1_U05 | |
| M_07 | -stosować algebrę macierzy do rozwiązywania układów równań; | KP1_U03, KP1_U05 | |
| M_08 | -stosować algebrę macierzy do badania funkcji. | KP1_U03, KP1_U05 | |

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|------------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TP-01 | Równania różniczkowe. Rząd równania. Klasyfikacja równań różniczkowych (zwyčajne i cząstkowe, liniowe i nieliniowe, jednorodne i niejednorodne). Równanie różniczkowe zwyčajne. Rozwiązanie szczególne (całka) równania różniczkowego. Krzywa całkowa. | | 3 | M_01 |
| TP-02 | Zagadnienie Cauchy'ego (warunki początkowe). Rodzina krzywych całkowych jako rozwiązanie ogólne równania różniczkowego. Istnienie i jednoznaczność rozwiązań. | | 2 | M_01 |
| TP-03 | Równanie różniczkowe o zmiennych rozdzielonych. Równanie liniowe jednorodne. Całka szczególna i ogólna równania jednorodnego. | | 2 | M_01 |
| TP-04 | Równanie liniowe niejednorodne. Rozwiązanie równania niejednorodnego metodą uzmienniania stałej. Całka szczególna i ogólna równania niejednorodnego. | | 2 | M_01 |
| TP-05 | Równanie liniowe niejednorodne. Rozwiązanie równania niejednorodnego metodą przewidywań. Całka szczególna i ogólna równania niejednorodnego. | | 2 | M_01 |
| TP-06 | Równania różniczkowe liniowe jednorodne rzędu drugiego o stałych współczynnikach. Rozwiązanie metodą równania charakterystycznego. | | 2 | M_01 |
| TP-07 | Równania różniczkowe liniowe niejednorodne rzędu drugiego o stałych współczynnikach. Rozwiązanie metodą przewidywań. | | 2 | M_01 |
| TP-08 | Macierz. Typy macierzy: blokowa (klatkowa), kwadratowa, symetryczna, diagonalna, trójkątna górna i dolna, pasmowa. Równość macierzy. Suma i różnica macierzy. Przemienność oraz łączność dodawania i odejmowania macierzy. Iloczyn macierzy przez skalar. | | 2 | M_02 |
| TP-09 | Iloczyn macierzy. Własności mnożenia macierzy. Macierz identycznościowa (jednostkowa, tożsamościowa). Macierz odwracalna i macierz odwrotna. Macierz transponowana. | | 2 | M_02 |
| TP-10 | Wyznacznik macierzy. Alternatywne rozwinięcia Laplace'a. Dopełnienie algebraiczne. Minor. Schemat Sarrusa. Wyznacznik macierzy: trójkątnej, transponowanej, klatkowej. Wyznacznik iloczynu macierzy. | | 2 | M_02 |
| TP-11 | Operacje elementarne. Zastosowanie operacji elementarnych do uproszczonego obliczania wyznaczników. Rząd i ślad macierzy. Wyznaczanie macierzy odwrotnej. | | 2 | M_02 |
| TP-12 | Zastosowanie algebry macierzy do rozwiązywania układu równań liniowych. Twierdzenie Kroneckera-Capellego. Metoda Cramera. Metoda macierzy odwrotnej. Rozwiązania parametryczne. | | 3 | M_03 |
| TP-13 | Zastosowanie algebry macierzy do badania funkcji wielu zmiennych. Ekstrema, punkty siodłowe i przypadki nierozstrzygnięte funkcji dwu zmiennych. | | 2 | M_04 |
| TP-14 | Ekstrema funkcji wielu zmiennych. Macierz Hessego (hesjan) i jej minory główne. | | 2 | M_04 |
| | | ćwiczenia | | |
| TP-15 | Znajdowanie rozwiązania szczególnego równania różniczkowego zwyčajnego. | | 2 | M_05 |
| TP-16 | Znajdowanie rozwiązania równania różniczkowego zwyčajnego z | | 3 | M_05 |

| | | | | |
|-------|--|--|---|------|
| | warunkami początkowymi. | | | |
| TP-17 | Znajdowanie rozwiązania równania różniczkowego zwyczajnego o zmiennych rozdzielonych. Obliczanie całki szczególnej i ogólnej równania liniowego jednorodnego. | | 2 | M_05 |
| TP-18 | Obliczanie całki szczególnej i ogólnej równania liniowego niejednorodnego metodą uzmienniania stałej. | | 2 | M_05 |
| TP-19 | Obliczanie całki szczególnej i ogólnej równania liniowego niejednorodnego metodą przewidywań. | | 2 | M_05 |
| TP-20 | Znajdowanie rozwiązania równania różniczkowego liniowego jednorodnego rzędu drugiego o stałych współczynnikach metodą równania charakterystycznego. | | 2 | M_05 |
| TP-21 | Znajdowanie rozwiązania równania różniczkowego liniowego niejednorodnego rzędu drugiego o stałych współczynnikach metodą przewidywań. | | 2 | M_05 |
| TP-22 | Obliczanie sumy i różnicy macierzy. Obliczanie iloczynu macierzy. Wyznaczanie macierzy transponowanej. | | 2 | M_06 |
| TP-23 | Obliczanie wyznacznika macierzy. Wykorzystywanie alternatywnych rozwinięć Laplace'a i schematu Sarrusa. Obliczanie wyznacznika różnych typów macierzy. | | 2 | M_06 |
| TP-24 | Obliczanie wyznaczników z zastosowaniem operacji elementarnych. | | 2 | M_06 |
| TP-25 | Obliczanie rzędu i śladu macierzy. Wyznaczanie macierzy odwrotnej. | | 2 | M_06 |
| TP-26 | Rozwiązywanie układu równań liniowych z zastosowaniem twierdzenia Kroneckera-Capellego, metodą Cramera i metodą macierzy odwrotnej oraz znajdowanie rozwiązań parametrycznych. | | 3 | M_07 |
| TP-27 | Wyznaczanie ekstremów i punktów siodłowych funkcji dwu zmiennych z zastosowaniem elementów algebry macierzy. | | 2 | M_08 |
| TP-28 | Wyznaczanie ekstremów funkcji wielu zmiennych z zastosowaniem macierzy Hessego (hesjan) i jej minorów głównych. | | 2 | M_08 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| M_01 – M_04 | wykład wspomagany prezentacją i animacjami | egzamin w formie testu |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| M_05 – M_08 | ćwiczenia | kartkówki, kolokwia pisemne, aktywność na zajęciach |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|--------------------------|
| Nazwa zajęć MATEMATYKA STOSOWANA I METODY NUMERYCZNE | | | Kod zajęć: B02 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Kierunek Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia podstawowego | |
| Rok studiów: 2 | Semestr: III | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | 15 | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE | | | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie: | | |
| E_01 | Podstawowe metody statystyczne stosowane w naukach technicznych | KPI_W01 | |
| E_02 | Podstawowe metody numeryczne wraz z możliwościami ich praktycznych zastosowań. | KPI_W01 | |
| | Umiejętności – potrafi: | | |
| E_03 | Obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń losowych, przeprowadzać proste wnioski statystyczne | KPI_U05 KPI_U13 | |
| E_04 | Stosować podstawowe algorytmy obliczeń numerycznych, obliczenia matematyczne z zastosowaniem interpolacji i aproksymacji | KPI_U05 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do: | | |
| E_05 | Opanowania zasad pracy indywidualnej i zbiorowej | KPI_K01, KPI_K02 | |
| E_06 | Rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie | KPI_K05 | |

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia modułu |
|---------------------------|--|------------------|---------------|---|
| | | wykład | | |
| TK-01 | Przykłady zjawisk losowych. Statystyczne regularności eksperymentów losowych. Przestrzeń probabilistyczna. Prawdopodobieństwo, prawdopodobieństwo warunkowe, twierdzenie o prawdopodobieństwie całkowitym. Niezależność zdarzeń i doświadczeń. | | 4 | 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. | | 3 | E_01, E_03 |
| TK-03 | Podstawowe pojęcia statystyki matematycznej. Modele estymacji. Optymalność estymatorów punktowych. Estymacja przedziałowa. Konstrukcje przedziałów ufności w podstawowych modelach estymacji. | | 3 | E_01 |
| TK-04 | Błędy obliczeń numerycznych, podstawowe pojęcia szacowania błędów, reprezentacja stała i zmiennoprzecinkowa, algorytm numerycznie stabilny i poprawny. | | 2 | E_02 |
| TK-05 | Interpolacja i aproksymacja. | | 3 | E_02, E_04 |
| | Razem | | 15 | |
| | | ćwiczenia | | |
| TK-06 | Statystyka opisowa, grupowanie danych, charakterystyki liczbowe badanej zbiorowości | | 2 | E_01 |
| TK-07 | Przestrzeń probabilistyczna: obliczanie prawdopodobieństw zdarzeń, schemat klasyczny, prawdopodobieństwo geometryczne. | | 2 | 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. | | 2 | 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. | | 4 | E_01, E_03, E_05 |
| TK-10 | Wyznaczanie przedziałów ufności. | | 2 | E_01, E_03 |
| TK-11 | Wyznaczanie błędów obliczeń numerycznych. | | 1 | E_04, E_05 |
| TK-12 | Rozwiązywanie zagadnień interpolacji i aproksymacji. | | 2 | E_04, E_05 |
| | Razem | | 15 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| E_01 | Wykład podający, ćwiczenia TK_01, TK_02, TK_03, TK_06, TK_07, TK_08, TK_09, TK_10 | Egzamin pisemny, praca pisemna (kolokwium) |
| E-02 | Wykład podający, ćwiczenia TK_04, TK_05, TK_11, TK_12 | Egzamin pisemny, praca pisemna (kolokwium) |
| UMIĘJĘTNOŚCI | | |
| E_03 | Ćwiczenia, TK_06, TK_07, TK_08, TK_09, TK_10 | Egzamin pisemny, praca pisemna (kolokwium) |
| E_04 | Ćwiczenia TK_11, TK_12 | Egzamin pisemny, praca pisemna (kolokwium) |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| E_05 | Praca w grupach, ćwiczenia | Praca w zespołach |
| E_06 | Ćwiczenia | |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|--|---|--|--------------------------|
| Nazwa zajęć METODY OBLICZENIOWE | | | Kod zajęć: B03 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia podstawowego | |
| Rok studiów: 2 | Semestr: IV | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| 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: | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| B/3_01 | Student wyjaśnia aspekty związane z teorią podstawowych metod numerycznych i ich implementacji w programach komputerowych | KP1_W11 | |
| B/3_02 | Student opisuje ideę metody elementów skończonych | KP1_W05 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| B/3_03 | Student wybiera właściwe metody do odpowiednich zadań obliczeniowych | KP1_U03 | |
| B/3_04 | Student rozwiązuje zadania obliczeniowe przy pomocy oprogramowania komputerowego | KP1_U03 | |
| B/3_05 | Student wybiera właściwe oprogramowanie lub jego moduł do rozwiązywania zadań obliczeniowych | KP1_U05 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| B/3_06 | Student ma świadomość konieczności stosowania metod komputerowych w obliczeniach inżynierskich w budownictwie | KP1_K08 | |
| B/3_07 | Student ma świadomość nieustannego rozwoju technologii komputerowych implementujących metody numeryczne | KP1_K05 | |
| B/3_08 | Student dąży do czytelnego i zrozumiałego formułowania wyników obliczeń | KP1_K06 | |
| * kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. B/3_01 oznacza: B/ – moduł „Przedmioty kształcenia podstawowego”; /3 – liczbę porządkową w module B/ przypisaną przedmiotowi „Metody obliczeniowe”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia. # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..) | | | |
| W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne ; 01, 02...- numer efektu uczenia się | | | |

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia modułu |
|---------------------------|--|---|---------------|---|
| | | wykład | | |
| TK_01 | Miejsce i rola metod obliczeniowych w inżynierii, znaczenie dziedziny modelowania matematycznego. Implementacja numerycznych metod obliczeniowych w środowisku programistycznym Matlab: charakterystyka środowiska, przykłady wybranych instrukcji, proste skrypty i ich uruchamianie. | | 2 | B/3_01; B/3_04; |
| TK_02 | Przykłady zastosowań Matlab do rozwiązywania zadań obliczeniowych z wykorzystaniem implementowanych wybranych metod numerycznych. Graficzna prezentacja wyników obliczeń, wykresy dwu i trójwymiarowe. | | 2 | B/3_01; B/3_04; B/3_05; B/3_08 |
| TK_03 | Zagadnienia aproksymacji przy pomocy metody minimalizacji błędu średniokwadratowego. Wykorzystanie funkcji matla-bowskich dedykowanych aproksymacji. | | 1 | B/3_01; B/3_04; B/3_05; |
| TK_04 | Obliczanie pochodnych metodami numerycznymi. Zagadnienie warunków początkowych Cauchy'ego, rozwiązywanie zagadnienia Cauchy'ego przy pomocy metody explicite oraz implicite Eulera. | | 2 | B/3_01; B/3_05; |
| TK_05 | Rozwiązywanie równań różniczkowych cząstkowych, rozwiązywanie problemów brzegowych dla równań typu parabolicznego, hiperbolicznego i eliptycznego. Dyskretyzacja obszaru rozwiązania - idea metody różnic skończonych (MRS), zalety i wady metody, problem stabilności i zbieżności rozwiązania. | | 2 | B/3_01; B/3_05; |
| TK_06 | Charakterystyka metody elementów skończonych (MES). Związek MES z metodą Ritza, uogólnienie definicji elementu, funkcje bazowe, siatka MES, macierz sztywności, agregowanie globalnej macierzy sztywności. Wyprowadzenie równań MES z metodą residuów ważonych. | | 3 | B/3_01; B/3_05; |
| TK_07 | Implementacja metody MES w oprogramowaniu komputerowym. Wykorzystanie narzędzia pdeTool w Matlabie. Oprogramowanie ABAQUS jako przykład alternatywnego pakietu dla MES. | | 3 | B/3_01; B/3_05; B/3_07 |
| | | Razem godzin | 15 | |
| | | Zajęcia praktyczne: laboratorium | | |
| TC_01 | Zapoznanie ze środowiskiem programistycznym Matlab. Zasady programowania, elementarne polecenia, idea funkcji matlabowskich. | | 2 | B/3_01; B/3_04; B/3_06; |
| TC_02 | Zastosowanie funkcji matlabowskich implementujących metody: rozwiązywania algebraicznych równań nieliniowych, całkowania numerycznego – przykładu zadań obliczeniowych. | | 2 | B/3_01; B/3_03; B/3_04; B/3_05; |
| TC_03 | Aproksymacja numeryczna funkcji jednej- oraz dwu zmiennych przy pomocy predefiniowanych narzędzi Matlab. Przykłady zastosowań. | | 2 | B/3_01; B/3_04; B/3_06; B/3_08; |
| TC_04 | Rozwiązywanie zagadnienia warunków początkowych w środowisku Matlab, zastosowanie funkcji ode. | | 2 | B/3_01; B/3_03; B/3_04; |
| TC_05 | Zastosowanie narzędzia graficznego pdeTool do rozwiązywania równań różniczkowych cząstkowych metodą MES. Elementy interfejsu graficznego, i ich znaczenie. | | 2 | B/3_01; B/3_02; B/3_03; B/3_04; |
| TC_06 | Formułowanie modeli matematycznych na przykładzie problemu przewodnictwa cieplnego, zastosowanie środowiska pdeTool do rozwiązywania problemu przepływu ciepła. Zajęcia zaliczeniowe. | | 5 | B/3_06; B/3_08 |

Razem godzin

15

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| B/3_01 – B/3_02 | TK_01 – TK7 | wykład problemowy z prezentacją, ćwiczenia z wykorzystaniem narzędzi komputerowych | Test |
| UMIEJETNOŚCI | | | |
| B/3_03 – B/3_05 | TC_01 - TC_06 | wykład problemowy z prezentacją, ćwiczenia z wykorzystaniem narzędzi komputerowych | test, ocena rozwiązanych zadań |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| B/3_06 – B/3_08 | TK_01 – TK7 + TC_01 - TC_06 | Wykład + ćwiczenia projektowe | Aktywny udział w zajęciach, dyskusja, zaliczenie z oceną |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|--------------------------|
| Nazwa zajęć WPROWADZENIE DO INŻYNIERII LĄDOWEJ | | | Kod zajęć: B04 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: Zajęcia kształcenia podstawowego | | |
| Rok studiów: 1 | Semestr: I | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 1 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 15 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE | | | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć* | Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| B.5_01 | Zasady, prawa i obowiązki regulujące sprawy studenckie i organizację studiowania; organizację rodzimej uczelni. | | |
| B.5_02 | Specyfikę studiów i program kształcenia na kierunku budownictwo. | | |
| B.5_03 | Zarys historii rozwoju teorii i techniki w budownictwie oraz współczesnych osiągnięć budownictwa w kraju i na świecie. | KP1_W14 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| B.5_04 | Ogólną klasyfikację oraz podstawową charakterystykę obiektów budowlanych: budynki, obiekty inżynierii lądowej i wodnej. | KP1_U01 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| B.5_05 | Zrozumienia znaczenia i roli budownictwa w środowisku człowieka oraz odpowiedzialności społecznej inżyniera. | KP1_K8 | |

* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. B.5_01 oznacza: B – moduł „Przedmioty kształcenia podstawowego”; 5 – liczbę porządkową w module B przypisaną przedmiotowi „Wprowadzenie do inżynierii lądowej”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|--|--|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TK-01 | Uczelnia, Instytut Inżynierii Technicznej. Prawo regulujące sprawy studenckie: Ustawa o szkolnictwie wyższym, Statut Uczelni, Regulamin studiów w PWSTE. | Wykład podający, prezentacja multimedialna | 1 | |
| TK-02 | Struktura programów studiów I-go stopnia prowadzonych przez Instytut Inżynierii Technicznej. Sekwencja przedmiotów na kierunku budownictwo – profil praktyczny; przedmioty ogólne, podstawowe i kierunkowe. Przedstawienie ich wykorzystania na przekładach projektowania i budowy obiektów budowlanych. Prace dyplomowe i egzamin dyplomowy. Uprawnienia budowlane i związane z ich uzyskaniem wymagania. | | 2 | |
| TK-03 | Zarys rozwoju techniki z elementami historii budownictwa; 2400 lat mechaniki technicznej - spojrzenie w przeszłość. | | 2 | B.5_03 |
| TK-04 | Klasyfikacja i przegląd elementów obiektów budowlanych. Obiekty budowlane i ich klasyfikacja. Podział budynków. Zagadnienia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne w budynkach. Elementy konstrukcji budynku: prętowe, powierzchniowe. Budownictwo drewniane, murowe, żelbetowe, stalowe. Obciążenia w budownictwie. Okres użytkowania – trwałość. Ochrona przeciw-pożarowa budynków. Wymagania dotyczące ochrony cieplnej budynków. | | 6 | B.5_03 B.5_04 |
| TK-05 | Przykłady najnowszych osiągnięć krajowego i światowego budownictwa. | | 2 | B.5_03 |
| TK-06 | Odpowiedzialność inżyniera budownictwa; przykłady awarii i katastrof budowlanych oraz ich główne przyczyny. | | 2 | B.5_04 B.5_05 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| B.5_01 | Wykład podający, prezentacja multimedialna | Kolokwium pisemne |
| B.5_02 | Wykład podający, prezentacja multimedialna | Kolokwium pisemne |
| B.5_03 | Wykład podający, prezentacja multimedialna | Kolokwium pisemne |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| B.5_04 | Wykład podający, prezentacja multimedialna | Kolokwium pisemne |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| B.5_05 | Wykład podający, prezentacja multimedialna | Kolokwium pisemne |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|--------------------------|
| Nazwa zajęć MECHANIKA OGÓLNA | | | Kod zajęć: B05 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Przedmiot kształcenia podstawowego | |
| Rok studiów: I | Semestr: I, II | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 8 [4+4] |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 30+15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | 15+30 | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 45+45 | RAZEM: | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | Student objaśnia podstawowe pojęcia teorii równoważności układów sił. | KP1_W04, KP1_W05 | |
| E_02 | Student objaśnia zagadnienia kinematyki w zakresie umożliwiającym badanie geometrycznej niezmienności układów konstrukcyjnych oraz analizę ruchu układów o jednym stopniu swobody. | KP1_W04, KP1_W05 | |
| E_03 | Student objaśnia zagadnienie wartości własnych i kierunków głównych tensora bezwładności płaskiego obszaru materialnego oraz wyznacza te wielkości. | KP1_W04, KP1_W05 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_04 | Student potrafi zredukować układ sił w punkcie i do najprostszej postaci. | KP1_U01, KP1_U02, KP1_U04 | |
| E_05 | Student potrafi dokonać analizy układu konstrukcyjnego pod względem statycznej wyznaczalności oraz wyznacza reakcje podpór i siły w prętach kratowych układów statycznie wyznaczalnych. | KP1_U04 | |
| E_06 | Student, wykorzystując metody mechaniki analitycznej, potrafi wyznaczyć równania ruchu układów materialnych o wielu stopniach dynamicznej swobody. | KP1_U04 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|--|---------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TKw-01 | Wstęp do mechaniki: cel, zakres, struktura logiczna, podział, znaczenie i miejsce w naukach technicznych. | | 2 | |
| TKw-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. | | 8 | E_01, E_04 |
| TKw-03 | Kinematyka punktu materialnego: pojęcia wstępne; sposoby opisu ruchu – opis wektorowy, prędkość punktu materialnego w opisie wektorowym, przyspieszenie punktu materialnego w opisie wektorowym, rozkład przyspieszenia; ruch po okręgu - prędkość liniowa i 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. | | 6 | E_02 |
| TKw-04 | Kinematyka bryły sztywnej: sposoby opisu ruchu bryły sztywnej; prędkość i przyspieszenie punktów ciał, twierdzenie o prędkościach; ruch postępowy - definicje, własności; ruch obrotowy definicje, własności; ruch płaski - definicje, własności; ruch kulisty - definicje własności. | | 6 | E_02 |
| TKw-05 | Zasada prac wirtualnych - warunki równowagi sił: definicja i rodzaje więzów; przykłady ruchu z więzami; przemieszczenia wirtualne; wyprowadzenie zasady prac wirtualnych; warunki równowagi swobodnego i nieswobodnego ciała sztywnego; równania równowagi ciała sztywnego i dwóch ciał sztywnych połączonych przegubem; warianty równań równowagi. | | 4 | E_05 |
| TKw-06 | Statyka układów konstrukcyjnych: podpory - definicja, zastosowanie, przykładowe rozwiązania; modele podpór w mechanice, reakcje podpór; schematy statyczne; problem wyznaczalności układów konstrukcyjnych; budowa układów statycznie wyznaczalnych. | | 4 | E_05 |
| TKw-07 | Dynamika punktu materialnego: wprowadzenie; ruch harmoniczny prosty, tłumiony i wymuszony, zjawisko rezonansu mechanicznego; pole sił, praca pola sił, energia kinetyczna; potencjalne pole sił. | | 4 | E_06 |

| | | | | |
|--------|---|------------------|---|------------------|
| TKw-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; kąt układu materialnego, zasada kątu, zasada zachowania kątu; kąt bryły sztywnej w ruchu obrotowym; tensor bezwładności; twierdzenie Steinera; główne i główne centralne osie i momenty bezwładności; twierdzenie Koeniga. | | 6 | E_03 |
| TKw-09 | Wybrane zagadnienia mechaniki analitycznej: zasada d'Alamberta; równania Lagrange'a II rodzaju; dynamika ruchu względnego; rodzaje stanów równowagi układów materialnych. | | 5 | E_06 |
| | | ćwiczenia | | |
| TKc-01 | Redukcja przestrzennego układu sił. | | 2 | E_01, E_04 |
| TKc-02 | Redukcja płaskiego układu sił. | | 2 | E_01, E_04 |
| TKc-03 | Redukcja równoległego układu sił. | | 2 | E_01, E_04 |
| TKc-04 | Opis ruchu punktu materialnego. | | 2 | E_02 |
| TKc-05 | Plan przemieszczeń układu materialnego o jednym stopniu swobody. | | 2 | E_02, E_05 |
| TKc-06 | Reakcje podpór i siła w pręcie kratowym w prostych układach prętowych. | | 4 | E_05 |
| TKc-07 | Kolokwium zaliczeniowe semestru 1. | | 1 | E_01, E_04, E_05 |
| TKc-08 | Reakcje podpór i siła w prętach kratowym w złożonych układach prętowych. | | 8 | E_05 |
| TKc-09 | Analiza ruchu harmonicznego masy skupionej. | | 6 | E_06 |
| TKc-10 | Charakterystyki geometryczne płaskich obszarów materialnych. | | 6 | E_03 |
| TKc-11 | Wyznaczanie ruchu i stanów równowagi metodami mechaniki analitycznej. | | 8 | E_06 |
| TKc-12 | Kolokwium zaliczeniowe semestru 2. | | 2 | E_03, E_05, E_06 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| E_01 | Wykład – prezentacja multimedialna | Kolokwium zaliczeniowe - test |
| E_02 | Wykład – prezentacja multimedialna | Kolokwium zaliczeniowe - test |
| E_03 | Wykład – prezentacja multimedialna | Egzamin – test Egzamin - zadania |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| E_04 | Wykład – prezentacja multimedialna Ćwiczenia – dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania, zadania do samodzielnego rozwiązania | Kolokwium zaliczeniowe - zadania |
| E_05 | Wykład – prezentacja multimedialna Ćwiczenia – dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania | Kolokwium zaliczeniowe – test Kolokwium zaliczeniowe – zadania Egzamin - zadania |
| E_06 | Wykład – prezentacja multimedialna Ćwiczenia – dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania | Egzamin – test Egzamin - zadania |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| --- | | |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|--|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| FIZYKA | | B06 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia podstawowego | |
| Rok studiów: 1 | Semestr: I | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 3 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | 15 | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 45 | RAZEM: | |
| 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: | | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| M_01 | Absolwent ma wiedzę z wybranych działów fizyki która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych. | | K_W01, |
| M_02 | Kinematyki i dynamiki; | | K_W01, |
| M_03 | oddziaływań elektrodynamicznych i elektromagnetycznych. | | K_W01 |
| M_04 | zagadnień termodynamiki; | | K_W01, |
| M_05 | optyki geometrycznej i falowej; | | K_W01, |
| M_06 | fizyki jądrowej; | | K_W01, |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| M_7 | przygotować pomiar i opracować jego wyniki; | | K_W02, K_U02, K_U03 |
| M_8 | zestawić układ laboratoryjny i przeprowadzić pomiar wielkości fizycznych: w mechanice, elektryczności i magnetyzmie; | | K_W01, K_U01, K_U03 |
| M_9 | zestawić układ laboratoryjny i przeprowadzić pomiar parametrów optyki geometrycznej i falowej. | | K_W01, K_W03, K_U01, K_U03 |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do: | | |
| M_10 | ciągłego doksztalcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych; | | K_K01 |
| M_11 | ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania. | | K_K02, K_K06. |

* kod zajęć,
 # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)
 W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne
 01, 02... - numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|--|-------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TK-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. | | 3 | M_01, M_02 |
| TK-02 | Prawo grawitacji. Natężenie pola grawitacyjnego. Ruch, praca i energia potencjalna w polu grawitacyjnym. | | 2 | M_01, M_03 |
| TK-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. | | 2 | M_01 M_03 |
| TK-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. | | 2 | M_01, M_03 |
| TK-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. | | 2 | M_01, M_04 |
| TK-06 | Wybrane zagadnienia z optyki geometrycznej: Załamanie światła, kąt graniczny, światłowody, dyspersja światła. Optyka faliowa. Polaryzacja światła: Polaryzacja liniowa, wytwarzania światła spolaryzowanego. | | 2 | M_05 |
| TK-07 | Fizyka jądrowa: budowa jądra atomowego, oddziaływanie nukleon-nukleon, rozpady jądrowe, reakcje jądrowe, oddziaływanie promieniowania jonizującego z materią. Promieniotwórczość naturalna i sztuczna. | | 2 | M_06 |
| | | ćwiczenia | | |
| TK-08 | Ogólne wskazówki metodyczne i cele fizyki. Rozwiązywania zadań i problemów z zastosowaniem technik matematycznych z zakresu kinematyki. Prędkość, przyspieszenie, przykłady ruchu, ruch prostoliniowy jednostajny, zmienny, poziomy, ukośny, po okręgu. | | 3 | M_01, M_02 |
| TK-09 | Mechanika. Pęd, zasada zachowania pędu, przykłady. Praca i moc. Energia, energia kinetyczna, pola sił zachowawczych, energia potencjalna, przykłady. | | 4 | M_01, M_02 |
| TK-10 | Rozwiązywania zadań i problemów z zastosowaniem technik matematycznych z zakresu dynamiki. Działania na wektorach ruchu, masa, siła, praca i energia, energia kinetyczna, energia potencjalna. Zasady zachowania. Siły bezwładności. Prawo grawitacji | | 2 | M_01, M_02 |
| TK-11 | Rozwiązywania zadań i problemów z zastosowaniem technik matematycznych z zakresu termodynamiki. Zasady termodynamiki. Elementy akustyki. | | 2 | M_04 |
| TK-12 | Rozwiązywania zadań i problemów z zastosowaniem technik matematycznych z zakresu elektryczności i magnetyzmu. | | 2 | M_03 |
| TK-13 | Wybrane zagadnienia z optyki geometrycznej: Załamanie światła, kąt graniczny, światłowody, dyspersja światła. Optyka faliowa. | | 2 | M_05 |

| | | Zajęcia praktyczne: laboratorium | | |
|-------|--|-------------------------------------|---|---------------------------|
| TK-14 | Teoria pomiarów i analizy błędów pomiarowych. Zastosowania metody najmniejszych kwadratów. Przepisy BHP pracowni fizycznej. Przykładowe pomiary. | | 3 | M_01, |
| TK-15 | Mechanika. Analiza zderzeń sprężystych i niesprężystych. Wyznaczanie siły odśrodkowej, prędkości kątowej. Rozkład sił w różnych układach dynamicznych. Rezonans. | | 3 | M_02, M_07, M_08, M_09 |
| TK-16 | Wyznaczanie ciepła właściwego. Sprawdzenie zasad termodynamiki. | | 3 | M_04, M_07 M_08, M_09 |
| TK-17 | Pole magnetyczne, Prawo Biota-Savarta. Indukcja magnetyczna. | | 2 | M_03, M_07, M_08, M_09 |
| TK-18 | Optyka. Wyznaczanie długości fali za pomocą siatek dyfrakcyjnych lub pierścieni Newtona. Załamania światła w pryzmacie. Pomiary za pomocą spektrometru. | | 2 | M_05, M_07, M_08, M_09 |
| TK-19 | Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego za pomocą wahadła matematycznego. | | 2 | M_07, M_08, M_09 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| M_01 – M_07 | wykład wspomagany prezentacją i animacjami | egzamin |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| M_08 – M_13 | rozwiązywanie zadań, | kolokwium |
| M_14 – M_19 | ćwiczenia laboratoryjne, wykonywanie pomiarów, praca w zespołach. | sprawozdanie, test |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| M_01 – M_07 | wykład wspomagany prezentacją i animacjami | egzamin |
| M_08 – M_19 | ćwiczenia laboratoryjne, rozwiązywanie zadań, wykonywanie pomiarów, praca w zespołach. | kolokwium, sprawozdanie, test |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt.

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|----------|
| Nazwa zajęć: CHEMIA BUDOWLANA | | Kod zajęć: B07 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia podstawowego | |
| Rok studiów: 1 | Semestr: I | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 3 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 30 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 45 | RAZEM: | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| M_01 | Absolwent ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych | KP1_W01 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| M_02 | Absolwent potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych | KP1_U13 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| M_03 | Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem | KP1_K01 | |
| M_04 | Absolwent jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację | KP1_K02 | |
| M_05 | Absolwent jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu | KP1_K04 | |
| * kod zajęć, | | | |

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|--|---|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TP-01 | Budowa atomu. Układ okresowy pierwiastków chemicznych. Wiązania chemiczne. Siły spójności tworzyw jednorodnych i niejednorodnych. Układy rozproszone jedno i wielofazowe. | | 3 | M_01 |
| TP-02 | Stany skupienia materii: charakterystyka cieczy, budowa ciał stałych - struktury krystaliczne i ich defekty. | | 2 | M_01 |
| TP-03 | Charakterystyka układów koloidalnych – otrzymywanie, właściwości, trwałość. Podział i zastosowanie emulsji. Rozproszenie makroskopowe. | | 2 | M_01 |
| TP-04 | Zjawiska powierzchniowe i ich znaczenie w budownictwie. | | 1 | M_01 |
| TP-05 | Charakterystyka i podział reakcji chemicznych zachodzących w budownictwie. Kinetyka i równowaga chemiczna. | | 2 | M_01 |
| TP-06 | Fizykochemia wody. Dysocjacja, elektrolity, hydroliza i hydratacja. | | 1 | M_01 |
| TP-07 | Chemia mineralnych materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów wiążących. | | 1 | M_01 |
| TP-08 | Korozja kompozytów cementowych. | | 1 | M_01 |
| TP-09 | Chemia tworzyw sztucznych i tworzyw bitumicznych. | | 1 | M_01 |
| TP-10 | Chemia metali. Podstawy elektrochemii: elektroliza, ogniwa. Procesy korozji metali. | | 1 | M_01 |
| | | zajęcia praktyczne: laboratorium | | |
| TP-01 | Roztwory. Układy kwas-zasada. Podstawy teoretyczne oceny wody pod kątem jej przydatności dla budownictwa. | | 6 | M_01, M_02, M_03, M_04, M_05 |
| TP-02 | Charakterystyka układów koloidalnych – otrzymywanie, właściwości, trwałość. Zjawiska powierzchniowe na granicy faz. | | 4 | M_01, M_02, M_03, M_04, M_05 |
| TP-03 | Charakterystyka podstawowych spoiw budowlanych – otrzymywanie i właściwości. Szybkość i wydajność reakcji chemicznych na przykładzie reakcji wiązania spoiw budowlanych. | | 8 | M_01, M_02, M_03, M_04, M_05 |
| TP-04 | Procesy korozji tworzyw cementowych. Podstawy korozji chemicznej i elektrochemicznej metali. | | 8 | M_01, M_02, M_03, M_04, M_05 |
| TP-05 | Charakterystyka stanu stałego. Charakterystyka i podział reakcji chemicznych zachodzących w budownictwie. Kinetyka reakcji chemicznych. Przetwórstwo i badanie tworzyw polimerowych. | | 4 | M_01, M_02, M_03, M_04, M_05 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| M_01 | Wykład podający, wykład problemowy | Egzamin pisemny, pisemne kolokwia zaliczeniowe |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| M_02 | Zajęcia laboratoryjne oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, eksperymenty obrazujące omawiane zagadnienia | Pisemne kolokwia zaliczeniowe, pisemne opracowanie wyników uzyskanych na zajęciach laboratoryjnych |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| M_03 | Zajęcia wymagające zaangażowania i uwagi, eksperymenty obrazujące omawiane zagadnienia wykonywane samodzielnie przez studenta lub w grupach | Pisemne opracowanie wyników uzyskanych na zajęciach laboratoryjnych |
| M_04 | Zajęcia wymagające zaangażowania i uwagi, eksperymenty obrazujące omawiane zagadnienia wykonywane samodzielnie przez studenta lub w grupach | Pisemne opracowanie wyników uzyskanych na zajęciach laboratoryjnych |
| M_05 | Szkolenie BHP, zajęcia laboratoryjne wymagające zaangażowania i uwagi oraz świadomości zagrożeń związanych z pracą w laboratorium chemicznym | Szkolenie BHP oraz dyskusja oceniająca znajomość zasad pracy w laboratorium |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|----------|
| Nazwa zajęć: EKOLOGIA | | Kod zajęć: B08 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo studia pierwszego stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia podstawowego | |
| Rok studiów: 1 | Semestr: I | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 1 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 15 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE | | | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| M_01 | Absolwent ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko | KP1_W17 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| M_02 | Absolwent ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych | KP1_K05 | |
| M_03 | Absolwent rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały | KP1_K6 | |
| * kod zajęć, | | | |
| # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ...) | | | |
| W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne | | | |
| 01, 02...- numer efektu uczenia się | | | |

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|---------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TP-01 | Ekologia – zagadnienia teoretyczne, poziomy organizacyjne w przyrodzie. | | 1 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-02 | Czynniki ekologiczne - warunki życia na Ziemi. Tolerancja organizmów na działanie czynników środowiskowych. | | 1 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-03 | Ekologia populacji. | | 1 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-04 | Ekologia organizmów. Interakcje w układach międzygatunkowych (ekologia biocenoz i ekosystemów). | | 1 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-05 | Organizacja na poziomie biosfery. | | 1 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-06 | Ekologia krajobrazu. | | 1 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-07 | Człowiek a środowisko. Zasoby przyrody ożywionej i nieożywionej. | | 1 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-08 | Antropogeniczne zmiany klimatu na Ziemi. | | 1 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-09 | Problemy ekologiczne na terenach górniczych. | | 1 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-10 | Odnawialne źródła energii. | | 2 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-11 | Ekologiczne materiały budowlane. Budownictwo ekologiczne. | | 1 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-12 | Ochrona przyrody i jej formy w województwie podkarpackim. | | 1 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-13 | Największe klęski ekologiczne na świecie. | | 1 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-14 | Zaliczenie | | 1 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| M_01 | Wykład podający, wykład problemowy | Zaliczenie pisemne testowe |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| M_02 | Wykład podający, wykład problemowy | Zaliczenie pisemne testowe |
| M_03 | Wykład podający, wykład problemowy | Zaliczenie pisemne testowe |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|----------|
| Nazwa zajęć: OCHRONA ŚRODOWISKA | | Kod zajęć: B08 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia podstawowego | |
| Rok studiów: 1 | Semestr: I | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 1 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | - |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | - |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | - |
| Lektorat: | | Lektorat: | - |
| Projekt: | | Projekt: | - |
| Zajęcia praktyczne: | | Zajęcia praktyczne: | - |
| Seminarium: | | Seminarium: | - |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | - |
| Praktyki: | | Praktyki: | - |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | - |
| RAZEM: | 15 | RAZEM: | - |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE | | | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| M_01 | Absolwent ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko | KP1_W17 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| M_02 | Absolwent ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych | KP1_K05 | |
| M_03 | Absolwent rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały | KP1_K6 | |
| * kod zajęć, | | | |
| # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..) | | | |
| W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne | | | |
| 01, 02...- numer efektu uczenia się | | | |

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|--|---------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TP-01 | Ekologia a ochrona środowiska. Motywy ochrony przyrody i środowiska. | | 1 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-02 | Charakterystyka zasobów przyrody ożywionej i nieożywionej. Gospodarowanie odnawialnymi i nieodnawialnymi zasobami przyrody. | | 2 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-03 | Problemy związane z degradacją i dewastacją zasobów przyrody. Problemy ekologiczne na terenach górniczych. | | 2 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-04 | Charakterystyka emitowanych zanieczyszczeń i ich wpływ na środowisko. | | 1 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-05 | Ogólne zasady rekultywacji terenów zdegradowanych. Strategia ochrony zasobów wodnych, powietrza, litosfery i gleb przed zanieczyszczeniem. | | 3 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-06 | Gospodarowanie odpadami. Recykling i utylizacja odpadów i ścieków. | | 1 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-07 | Katastrofy ekologiczne naturalne i antropogeniczne. | | 1 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-08 | Formy ochrony przyrody w Polsce i na świecie. Koncepcje ochrony środowiska. | | 1 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-09 | Aktualna sytuacja prawna w ochronie środowiska. | | 1 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-10 | Monitoring i inwentaryzacja stanu środowiska i zasobów przyrody w Polsce. | | 1 | M_01, M_02, M_03 |
| TP-11 | Zaliczenie | | 1 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| M_01 | Wykład podający, wykład problemowy | Zaliczenie pisemne testowe |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| M_02 | Wykład podający, wykład problemowy | Zaliczenie pisemne testowe |
| M_03 | Wykład podający, wykład problemowy | Zaliczenie pisemne testowe |

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

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|----------|
| Nazwa zajęć GEOLOGIA | | Kod zajęć: B09 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo studia pierwszego stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia podstawowego | |
| Rok studiów: 2 | Semestr: III | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 25 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 40 | RAZEM: | |
| 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: | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | zna metody makroskopowego rozpoznawania skał stosowanych w budownictwie oraz podstawowe własności techniczne skał | KP1_W01, KP1_W17 | |
| E_02 | ma wiedzę o wpływie ukształtowania terenu, geologii oraz warunków wodnych na stabilność gruntu | KP1_W01, KP1_W17 | |
| E_03 | ma wiedzę o powiązaniach bazy surowców skalnych z warunkami geologicznymi | KP1_W01, KP1_W17 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_04 | potrafi wyjaśnić zależności pomiędzy stabilnością gruntu a ukształtowaniem terenu | KP1_U13, KP1_U16, KP1_U19 | |
| E_05 | umie wykorzystać mapy i profile geologiczne do interpretacji warunków podłoża budowlanego | KP1_U13, KP1_U16, KP1_U19 | |
| E_06 | potrafi zinterpretować zagadnienia geologiczne przedstawione w dokumentacji techniczno-budowlanej | KP1_U13, KP1_U16, KP1_U19 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| E_07 | ma świadomość konieczności stosowania przepisów prawa geologicznego przy projektowaniu ziemnych robót budowlanych | KP1_K01, KP1_K06, KP1_K8 | |
| E_08 | ma świadomość wpływu robót budowlanych na środowisko | KP1_K01, KP1_K06, KP1_K8 | |

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|--|---|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TP-01 | Budowa geologiczna Ziemi. | | 2 | E_01-E_03 |
| TP-02 | Skały – ich podział i cechy makroskopowe. Cechy mechaniczne skał istotne dla budownictwa. | | 2 | E_01-E_03 |
| TP-03 | Procesy wietrzenia jako podstawowy czynnik tworzenia się gruntów, ich erozji i modyfikacji kształtu powierzchni terenu | | 2 | E_01-E_03 |
| TP-04 | Tektonika – podstawowe formy ułożenia skał | | 2 | E_01-E_03 |
| TP-05 | Budowa geologiczna województwa podkarpackiego | | 2 | E_01-E_03 |
| TP-06 | Woda w gruncie i jej wpływ na stabilność podłoża budowlanego | | 2 | E_01-E_03 |
| TP-07 | Dokumentacja techniczno-geologiczna terenów budowlanych. Wybrane elementy prawa geologicznego dla potrzeb budownictwa | | 2 | E_01-E_03 |
| TP-08 | Zaliczenie | | 1 | E_01-E_03 |
| | | Zajęcia praktyczne: laboratorium | | |
| TP-09 | Skały magmowe, metamorficzne i osadowe – sposoby identyfikacji ich cech. Metody rozpoznawanie skał. | | 6 | E_04-E_08 |
| TP-10 | – Zajęcia terenowe – przegląd kamiennych budowli Jarosławia i opis zachowania się skał | | 6 | E_04-E_08 |
| TP-11 | Przekroje geologiczne – konstrukcja i interpretacja | | 5 | E_04-E_08 |
| TP-12 | Mapy geologiczne – metodyka odczytywania ich treści oraz próba opisu warunków geologicznych fragmentu mapy; | | 4 | E_04-E_08 |
| TP-13 | Interpretacja dokumentacji techniczno-geologicznej. | | 4 | E_04-E_08 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| E_01: E_03 | wykład z prezentacją multimedialną, wykład problemowy | obecność na zajęciach, zaliczenie etapowe, aktywność na zajęciach |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| E_04: E_06 | ćwiczenia praktyczne, praca indywidualna i zbiorowa, studium przypadku | obecność na zajęciach, zaliczenie etapowe, aktywność na zajęciach, wyniki pracy indywidualnej i zespołowej |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| E_07: E_08 | ćwiczenia praktyczne, praca indywidualna i zbiorowa, studium przypadku | obecność na zajęciach, zaliczenie etapowe, aktywność na zajęciach, wyniki pracy indywidualnej i zespołowej |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

I. INFORMACJE OGÓLNE

| | | | |
|---|-------------------|---|----------|
| Nazwa zajęć PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ | | Kod zajęć: B10 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo studia pierwszego stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia podstawowego | |
| Rok studiów: I | Semestr: I | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| 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: | 23 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 23 | RAZEM: | |

II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE

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.

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się **nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.**

| 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 # |
|---|---|--|
| | Wiedzy - zna i rozumie | |
| E_01 | Student ma wiedzę na temat funkcjonowania i rozwoju small biznesu | KP1_W15, KP1_W16 |
| E_02 | Student ma podstawową wiedzę konieczną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej. | KP1_W15, KP1_W16 |
| E_03 | Student ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w różnych kontekstach kulturowych | KP1_W15, KP1_W16 |
| | Umiejętności - potrafi | |
| E_04 | Potrafi wykorzystać oraz połączyć wiedzę z różnych dziedzin podczas projektowania i analizowania przedsięwzięcia biznesowego. | KP1_U15, KP1_U17 |
| E_05 | Potrafi wykorzystać oraz połączyć wiedzę z różnych dziedzin podczas projektowania i analizowania przedsięwzięcia biznesowego. | KP1_U15, KP1_U17 |
| E_06 | Student potrafi zaplanować oraz przygotować do uruchomienia własną działalność gospodarczą. | KP1_U15, KP1_U17 |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | |
| E_07 | Wykazuje kreatywność w analizie i dyskusji problemów dotyczących przedsiębiorczości. | KP1_K01, KP1_K05, KP1_K9 |
| E_08 | ma świadomość wpływu robót budowlanych na środowisko | KP1_K01, KP1_K05, KP1_K9 |

* kod zajęć,
efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)
W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne
01, 02... - numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|--|---|---------------|--|
| | | Zajęcia praktyczne: laboratorium | | |
| TP-01 | Wprowadzenie do przedsiębiorczości | | 1 | E_01 |
| TP-02 | Specyfika zarządzania przedsiębiorstwami typu <i>small biznes</i> | | 1 | E_01-E_06 |
| TP-03 | Wybrane formy prawno-organizacyjne przedsiębiorstwa | | 2 | E_01-E_06 |
| TP-04 | Zatrudnianie i wynagradzanie pracowników | | 1 | E_01-E_06 |
| TP-05 | Procedura zakładania przedsiębiorstwa. Biznes plan – przyczyny tworzenia, funkcje i formy. | | 2 | E_01-E_06 |
| TP-06 | Źródła finansowania | | 2 | E_01-E_06 |
| TP-07 | Prowadzenie działalności gospodarczej w różnych kontekstach kulturowych | | 1 | E_01-E_06 |
| TP-08 | Zajęcia terenowe w inkubatorze przedsiębiorczości / parku technologicznym | | 5 | E_01-E_06 |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TP-09 | Procedura zakładania przedsiębiorstwa | | 4 | E_04-E_08 |
| TP-10 | Biznes plan | | 4 | E_04-E_08 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| E_01: E_03 | konwersatorium z prezentacją multimedialną | obecność na zajęciach, zaliczenie etapowe, aktywność na zajęciach |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| E_04: E_06 | ćwiczenia praktyczne, praca indywidualna i zbiorowa, studium przypadku, rozwiązywanie problemów | obecność na zajęciach, zaliczenie etapowe, aktywność na zajęciach, wyniki pracy indywidualnej i zespołowej |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| E_07: E_08 | ćwiczenia praktyczne, praca indywidualna i zbiorowa, studium przypadku, rozwiązywanie problemów | obecność na zajęciach, zaliczenie etapowe, aktywność na zajęciach, wyniki pracy indywidualnej i zespołowej |

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

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

I. INFORMACJE OGÓLNE

| | | | |
|---|-------------------|---|----------|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI | | B10 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo studia pierwszego stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia podstawowego | |
| Rok studiów: I | Semestr: I | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| 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: | 23 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 23 | RAZEM: | |

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.

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się **nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.**

| 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 # |
|---|--|--|
| | Wiedzy - zna i rozumie | |
| E_01 | Potrafi dokonać wyboru metod i narzędzi planowania projektów | KP1_W15, KP1_W16 |
| E_02 | Rozumie rolę kierownika projektu i zna jego funkcje | KP1_W15, KP1_W16 |
| E_03 | Zastosować zdobytą wiedzę w działaniach praktycznych | KP1_W15, KP1_W16 |
| | Umiejętności - potrafi | |
| E_04 | Potrafi wykorzystać systemy informatyczne w zarządzaniu projektami | KP1_U15, KP1_U17 |
| E_05 | Potrafi zarządzać ryzykiem projektowym, zdefiniować i oszacować wartość ryzyka | KP1_U15, KP1_U17 |
| E_06 | Potrafi zarządzać zmianami w projekcie | KP1_U15, KP1_U17 |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | |
| E_07 | zorganizować pracę zespołu, aby zrealizować powierzone grupie zadanie z określonym terminem wykonania | KP1_K01, KP1_K05, KP1_K9 |
| E_08 | ma świadomość istoty zarządzania przez projekty zarówno w procesie dydaktycznym i samokształceniu, jak również potrafi sprostać wymaganiom stawianym przez pracodawców | KP1_K01, KP1_K05, KP1_K9 |
| E_09 | ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego | KP1_K01, KP1_K05, KP1_K9 |

* kod zajęć,
 # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)
 W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne
 01, 02... - numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|---|---------------|--|
| | | Zajęcia praktyczne: laboratorium | | |
| TP-01 | Planowanie zakresu projektu i jego przebiegu w czasie. | | 3 | E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07 |
| TP-02 | Alokacja zasobów do projektu. Planowanie projektów w warunkach ograniczonych zasobów. | | 2 | E_02, E_05, E_06, E_07, E_08, E_09 |
| TP-03 | Zarządzanie ryzykiem projektu | | 2 | E_01, E_03, E_05, E_06 |
| TP-04 | Obsługa najważniejszych funkcji MS Project w zakresie planowania czasu, zasobów, monitorowania i raportowania realizacji projektów | | 8 | E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08, E_09 |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TP-05 | Wykonanie projektu zbiorowego (przebiegu, zasobów, kosztów, reakcji na ryzyko) wybranego przedsięwzięcia z wykorzystaniem oprogramowania MS Project | | 7 | E_01, E_02, E_03, E_04, E_05 |
| TP-06 | Prezentacja projektu | | 1 | E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08, E_09 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| E_01 | wykład z prezentacją multimedialną, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy metody aktywizujące (praca w grupach, studium przypadku) | zadanie - ćwiczenia, metoda sytuacyjna, praca w grupach, metoda projektów, obecność na zajęciach, zaliczenie etapowe |
| E_02 | ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy metody aktywizujące (praca w grupach, studium przypadku) | zadanie - ćwiczenia, metoda sytuacyjna, praca w grupach, metoda projektów, obecność na zajęciach, zaliczenie etapowe |
| E_03 | ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy metody aktywizujące (praca w grupach, studium przypadku) | zadanie - ćwiczenia, metoda sytuacyjna, praca w grupach, metoda projektów, obecność na zajęciach, zaliczenie etapowe |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| E_04-E_06 | ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy metody aktywizujące (praca w grupach, studium przypadku) | zadanie - ćwiczenia, metoda sytuacyjna, praca w grupach, metoda projektów, obecność na zajęciach, zaliczenie projektu |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| E_07-E_09 | ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy metody aktywizujące (praca w grupach, studium przypadku) | zadanie - ćwiczenia, metoda sytuacyjna, praca w grupach, metoda projektów, obecność na zajęciach, zaliczenie projektu |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|----------|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| GEOMETRIA WYKREŚLNA | | C01 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Kierunek Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: I | Semestr: I | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE | | | |
| 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. | | | |
| UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| M_01 | Student ma wiedzę dotyczącą elementów geometrii wykreślnej i grafiki inżynierskiej w zakresie stosowanym w budownictwie. Student właściwie identyfikuje rzuty w rysunkowych projektach technicznych. | KP1_W02, | |
| M_02 | Zna główne metody odwzorowania przestrzeni na płaszczyźnie (rzut środkowy, aksonometria, rzuty prostokątne: rzuty Monge'a na dwie i więcej rzutni, rzut cechowany. | KP1_W02, | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| M_03 | 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. | KP1_U05, | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do: | | |
| M_04 | ciągłego doksztalcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych; | KP1_K05 | |
| M_05 | jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. | KP1_K02 | |

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02... - numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|--|----------------------------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TK-01 | Aksjomatyka, twierdzenia stereometrii, główne metody odwzorowań elementów przestrzennych na płaszczyźnie (rzut środkowy, rzut aksonometryczny). | | 4 | M_01, M_02, M_04 |
| TK-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. | | 4 | M_01, M_02, M_04 |
| TK-03 | Wielościany, bryły i powierzchnie, metody konstrukcji w aspekcie praktycznych zastosowań przy projektowaniu obiektów budowlanych. Geometryczne zasady kształtowania przestrzennej formy przykryć dachowych – projektowanie dachów wielopłociowych. | | 4 | M_01, M_02, M_04 |
| TK-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. | | 3 | M_01, M_02, M_04 |
| | | Zajęcia praktyczne: laboratorium | | |
| TK-05 | Aksjomatyka, twierdzenia stereometrii, główne metody odwzorowań elementów przestrzennych na płaszczyźnie (rzut środkowy, rzut aksonometryczny, Rzutowanie aksonometryczne. Wykonanie projektu na ocenę. | | 4 | M_03, M_05 |
| TK-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. | | 4 | M_03, M_05 |
| TK-07 | Wielościany, bryły i powierzchnie, metody konstrukcji w aspekcie praktycznych zastosowań przy projektowaniu obiektów budowlanych. Geometryczne zasady kształtowania przestrzennej formy przykryć dachowych – projektowanie dachów wielopłociowych. Wykonanie projektu na ocenę. | | 4 | M_03, M_05 |
| TK-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. | | 3 | M_03, M_05 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| M_01 – M_02 | wykład wspomagany prezentacją i animacjami | Zaliczenie z oceną |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| M_03 | ćwiczenia | projekt |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| M_01 – M_02, M_04 – M_05 | wykład wspomagany prezentacją i animacjami. | Zaliczenie z oceną |
| M_03, M_04 – M_05 | ćwiczenia, rozwiązywanie zadań. | projekt |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt.

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|--|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| MATERIAŁY BUDOWLANE | | C02 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: I | Semestr: I, II | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 6 [3+3] |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15+15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15+15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 60 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE | | | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| C/2_01. | Student zna główne rodzaje i grupy materiałów i wyrobów stosowanych w budownictwie | | KP1_W14 KP1_W12 |
| C/2_02. | Student zna podstawowe procesy produkcji materiałów budowlanych i ich wpływ na własności techniczne tych materiałów. | | |
| C/2_03. | Student orientuje się w specyfice budowy wewnętrznej materiałów budowlanych i potrafi wyjaśnić wpływ oddziaływań zewnętrznych na zmiany własności materiałów w procesie ich eksploatacji. | | |
| C/2_04. | Student zna metody badań podstawowych własności użytkowych materiałów i wyrobów budowlanych oraz kryteria ich dopuszczenia do stosowania w obiektach budowlanych. | | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| C/2_05. | Student potrafi przeprowadzić badania laboratoryjne podstawowych własności fizyko-mechanicznych wybranych materiałów budowlanych. | | KP1_U13 |
| C/2_06. | Student potrafi prawidłowo dobrać właściwy materiał lub wyrób do konkretnego zastosowania w obiekcie budowlanym. | | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |

| | | |
|---------|--|--------------------|
| C/2_07. | Student potrafi pracować samodzielnie i w zespole przy rozwiązywaniu konkretnych zadań, oraz samodzielnie poszerza swoją wiedzę w zakresie materiałów budowlanych. | KP1_K01 KP1_K03 |
|---------|--|--------------------|

* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C/4_01 oznacza: C – moduł „Przedmioty kształcenia kierunkowego”; /2 – liczbę porządkową w module C przypisaną przedmiotowi „Materiały budowlane”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia
efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)
W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się.

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|---------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TK-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. | | 2 | KP1_W14 |
| TK-02 | Materiały i wyroby kamienne (skalne). Ogólna klasyfikacja i właściwości techniczne skał jako surowca do wytwarzania wyrobów budowlanych. Budowlane wyroby z kamienia, rodzaje, asortymenty, własności i przykłady zastosowań w budynkach i budowlach. | | 2 | KP1_W14 |
| TK-03 | Drewno i materiały drewnopochodne. Podstawowe wiadomości o budowie, składzie chemicznym, strukturze i właściwościach drewna. Charakterystyka głównych gatunków drewna powszechnie stosowanych w budownictwie, ich anizotropowych własności fizycznych i wytrzymałościowych z uwzględnieniem wpływu wilgotności. Przegląd grup wyrobów z drewna oraz zasad zabezpieczania ich organicznymi i nieorganicznymi czynnikami szkodliwych oddziaływań. | | 2 | KP1_W14 |
| TK-04 | Szkło. Surowce, produkcja, skład chemiczny. Budowlane wyroby ze szkła płaskiego i przetworzonego. Własności fizyko-mechaniczne i optyczne szkła. Wyroby izolacyjne i włókniste z masy szklanej. | | 2 | KP1_W12 KP1_W14 |
| TK-05 | Metale żelazne i kolorowe jako podstawowy materiał budowlany. Produkcja i własności 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. | | 4 | KP1_W12 KP1_W14 |
| TK-06 | Ceramika budowlana. Surowce, produkcja, grupy wyrobów ceramiki porowatej, zwartej i szamotowej. Własności ceramiki budowlanej. Wyroby z ceramiki porowatej ścienne, stropowe, dachowe. Klinkier ścienny, wykładzinowy, okładzinowy i wyroby przewodów instalacyjnych. Wyroby ceramiczne specjalne, rodzaje, własności, zastosowanie. | | 3 | KP1_W14 |
| TK-07 | Spojwa powietrzne, surowce, produkcja, podstawy przemian chemiczno-strukturalnych. Wapna i gipsy, rodzaje, własności, podział normowy wg PN-EN. Zaprawy wapienne i gipsowe, składy, własności i zastosowanie. Wyroby gipsowe, rodzaje, własności i zastosowanie. Wyroby z autoklawizowanego betonu ko- | | 3 | KP1_W14 |

| | | | | |
|--------|---|---|---|--------------------|
| | mórkowego, asortymenty, własności i zastosowanie. | | | |
| TK-08 | Spojwa hydrauliczne, rodzaje i własności. Cement, skład chemiczny i mineralny, przemiany fazowe w procesie wiązania i twardnienia. Własności fizyczne i wytrzymałościowe cementu. Rodzaje cementów i ich własności i skład wg PN-EN. Ogólne zasady zastosowania cementów różnego rodzaju. | | 3 | KP1_W14 |
| TK-09 | Kruszywo budowlane, rodzaje i podział wg PN-EN. Własności fizyczne, geometryczne i wytrzymałościowe oraz metody ich badań wg PN-EN. Własności technologiczne kruszywa, wskaźniki jego jakości i ogólne zasady doboru składu do zapraw i betonów. Ogólne właściwości kruszyw w zastosowaniu do dróg i kolei. | | 3 | KP1_W14 |
| TK-10 | Tworzywa sztuczne, rodzaje i grupy wyrobów dla budownictwa. Elementy wyposażenia, uzupełnienia i wykończenia. Farby i lakiery, kleje i kity. Ogólne własności 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. | | 2 | KP1_W14 |
| TK-11 | Materiały i wyroby bitumiczne. Lepiszcza, ich klasyfikacja, własności i zastosowanie. Wyroby do hydroizolacji powłokowych i warstwowych (papy i lepiki). | | 2 | KP1_W14 |
| TK-12 | Wyroby prefabrykowane drobnowymiarowe z zapraw i betonów drobnodziarnistych. Rodzaje, własności, metody badań, własności użytkowe i zastosowanie. | | 2 | KP1_W14 |
| | | Zajęcia praktyczne: laboratorium | | |
| TKL-01 | Program i organizacja zajęć w laboratorium. Zasady b.h.p. w badaniach laboratoryjnych. Podstawowe wiadomości o normowej klasyfikacji materiałów i wyrobów budowlanych oraz zasad ich dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Cechy fizykomechaniczne materiałów budowlanych, zdefiniowania i metody ich badań. | | 3 | KP1_U13 |
| TKL-02 | Przykładowe metody badań głównych cech materiałów budowlanych, praktyczne badania tych cech, podstawy statystycznej metodyki opracowywania wyników badań laboratoryjnych. | | 3 | KP1_U13 |
| TKL-03 | Oznaczanie gęstości właściwej, pozornej, nasypowej różnych materiałów różnymi metodami, oraz wyznaczanie szczelności, porowatości i jamistości. | | 3 | KP1_U13 |
| TKL-04 | 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. | | 3 | KP1_U13 |
| TKL-05 | 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. | | 3 | KP1_U13 KP1_U20 |
| TKL-06 | Prezentacja różnych rodzajów drewna budowlanego. Przykłady badań własności technicznych wg zasad normowych. Przykłady obliczeń wyników badań własności drewna w różnych stanach naprężeń, oraz uwzględnianie wilgotności rzeczywistej drewna w ocenie końcowej. | | 3 | KP1_U13 KP1_U20 |
| TKL-07 | Wyroby metalowe. Przykłady wyrobów walcowanych na zimno i na gorąco dla zastosowań budowlanych. Wyroby ze stali zbrojeniowej. Metody badań własności wytrzymałościowych stali budowlanej. | | 3 | KP1_U20 |
| TKL-08 | Spojwa mineralne powietrzne i hydrauliczne. Rekapitu- | | 3 | KP1_U13 |

| | | | | |
|--------|---|--|----------|----------------------------|
| | tulacja wiadomości wykładowych. Praktyczne badania własności fizycznych i wytrzymałościowych według zaleceń normowych zapraw cementowych i gipsowych. | | | KP1_U20 |
| TKL-09 | Kruszywo budowlane. Rekapitulacja wiadomości wykładowych. Praktyczne badania własności geometrycznych, granulometrycznych i cech fizycznych kruszyw zwykłych i lekkich. Praktyczne przykłady doboru składu kruszyw do zapraw i betonów. | | 3 | KP1_U13 KP1_U20 |
| TKL-10 | Prefabrykaty drobnowymiarowe z zapraw betonów drobnoziarnistych i betonów lekkich. Przykłady różnych rodzajów i praktyczne przykłady badań | | 3 | KP1_U13 KP1_U20 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| C_01 do C_04 | Wykład wraz z prezentacją multimedialną | Kolokwium sprawdzające. Egzamin ustny i pisemny |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| C_05 do C_06 | Prezentacje, praktyczne badania, obliczanie przykładów | Kolokwia opisowe i obliczeniowe |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| C_07 | Prezentacje, praktyczne badania | Ustny sprawdzian wiedzy podczas wykładów oraz zajęć laboratoryjnych |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|--|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| TECHNOLOGIA BETONU | | C03 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 2 | Semestr: III | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 3 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE | | | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01. | Student zna podstawowe składniki betonu i umie określić ich wpływ na jego własności. | | KP1_W12 |
| E_02 | Student zna własności mieszanki betonowej oraz rozumie wpływ jej składu na cechy fizyczne i wytrzymałościowe betonu. | | KP1_W12 |
| E_03 | Student zna podstawowe własności betonu stwardniałego, oraz działania zapewniające ich osiągnięcie. | | KP1_W12 |
| E_04 | Student zna właściwości betonów nowej generacji i betonów specjalnych. | | KP1_W12 |
| E_05 | Student zna metody badań wytrzymałości betonu w konstrukcji i postawy jej oceny. | | KP1_W12 |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_06 | Student potrafi zaprojektować skład mieszanki betonowej i zbadać jej własności. | | KP1_U13 |
| E_07 | Student potrafi wykonać podstawowe badania właściwości betonu stwardniałego. | | KP1_U13 |
| E_08 | Student potrafi opisać metody badań wytrzymałości betonu w konstrukcji. | | KP1_U13 |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| ..._05 | | | |
| ..._06 | | | |

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|---|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TK-01 | Składniki betonu. Cement: produkcja, skład chemiczny i mineralny, procesy przemian strukturalnych podczas wiązania i twardnienia. Rodzaje cementów w ujęciu normowym. | | 2 | KP1-K01 |
| TK-02 | Kruszywo, woda, dodatki i domieszki do betonu. Rodzaje, własności i ich wpływ na właściwości mieszanki i betonu stwardniałego. | | 2 | KP1-K01 |
| TK-03 | Zasady analitycznego i praktycznego komponowania składu betonu o założonych właściwościach technicznych. Pojęcie klasy betonu, oraz równania określające wpływ własności składników na wytrzymałość betonu i jej rozwój w czasie. | | 3 | KP1-K01 |
| TK-04 | Własności użytkowe betonu jego trwałość i cechy konstrukcyjne w obiektach o różnym przeznaczeniu. | | 2 | KP1-K01 |
| TK-05 | Produkcja, wbudowywanie i pielęgnacja betonu w konstrukcjach, oraz zasady normowej kontroli jego jakości. | | 2 | KP1-K01 |
| TK-06 | Betony specjalne i betony nowej generacji, własności i zastosowanie. | | 2 | KP1-K01 |
| TK-07 | Badania wytrzymałości betonu w konstrukcjach, metody badań i zasady oceny wyników. | | 2 | KP1-K01 |
| | | Zajęcia praktyczne: laboratorium | | |
| TKL-01 | Badania wybranych właściwości cementu wg PN-EN. Badania wybranych właściwości kruszyw i dobór optymalnego ich składu do betonu. | | 4 | KP1-K01 |
| TKL-02 | Analityczne i praktyczne projektowanie betonu, oraz praktyczna weryfikacja właściwości. | | 3 | KP1-K01 |
| TKL-03 | Prezentacja przykładu analitycznej metodyki projektowania składu różnych betonów, wydanie tematów i konsultacje. | | 3 | KP1-K01 |
| TKL-04 | Badania wybranych cech betonu stwardniałego (wytrzymałość na ściskanie, rozciąganie, zginanie) zasady kontroli wytrzymałości betonu. Przykłady. | | 3 | KP1-K01 |
| TKL-05 | Prezentacja metod badania wytrzymałości betonu w konstrukcjach (metody niszczące i nieniszczące), interpretacja i ocena wyników badań. | | 2 | KP1-K01 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| E_01 do E_08 | Wykłady z prezentacjami multimedialnymi | Kolokwia sprawdzające końcowe, ustne i pisemne zaliczenia |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| | Prezentacje, praktyczne badania laboratoryjne, przykłady obliczeniowe | Kolokwia, samodzielne projekty, pisemne zaliczenie końcowe |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| 01 | | |
| | | |
| | | |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|--|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| GEODEZJA | | C04 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 1 | Semestr: II | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 4 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| 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: | 20 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 25 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 45 | RAZEM: | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | Absolwent zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków geodezyjnych. | | KP1_W02 |
| E_02 | Absolwent wie jak definiuje się odwzorowania kartograficzne oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie. | | KP1_W03 |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_03 | Absolwent umie odczytać rysunki geodezyjne i potrafi posługiwać się podstawowym geodezyjnym sprzętem pomiarowych. | | KP1_U14 |
| E_04 | Absolwent zna i stosuje przepisy prawa budowlanego w kontekście zlecenia wytyczenia obiektu budowlanego. | | KP1_U19 |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| E_05 | Absolwent potrafi pracować indywidualnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. | | KP1_K01 |
| E_06 | Absolwent jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. | | KP1_K02 |
| E_07 | Absolwent samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii. | | KP1_K03 |

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|-------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TK-01 | Wprowadzenie do geodezji. Podstawowe pojęcia geodezyjne. Ogólne zasady pomiarów geodezyjnych. | | 2 | E_01, E_02 |
| TK-02 | Pomiar kąta poziomego, pionowego, technologia pomiaru i stosowany sprzęt (teodolity optyczne i elektroniczne).Pomiary długości i stosowany sprzęt (taśma miernicza, ruletka, dalmierze elektroniczne). Pomiary szczegółów sytuacyjnych różnymi metodami. Pomiar różnic wysokości metodą niwelacji geometrycznej. Odwzorowania kartograficzne oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie. | | 6 | E_01, E_02 |
| TK-03 | Niwelacja trygonometryczna – zasady wykonywania oraz sprzęt. Pomiary rzeźby terenu (metodami niwelacji geometrycznej i metodą tachimetryczną-tachimetry elektroniczne) | | 2 | E_01, E_02 |
| TK-04 | Obliczenia geodezyjne: Podstawy rachunku współrzędnych, obliczenie ciągu poligonowego. Obliczenie wcięć kątowych i liniowych oraz ich zastosowanie w budownictwie. Wykorzystanie współrzędnych do obliczenia kątów (azymutów) i długości. Obliczanie pól powierzchni różnymi metodami i wyznaczenie kubatury mas ziemnych. | | 2 | E_01, E_02 |
| TK-05 | Zastosowanie nowoczesnych technik GPS dla potrzeb budownictwa. Mapy geodezyjne, rodzaje i metody ich sporządzania, dokładność materiałów kartograficznych. Prace realizacyjne – tyczenie obiektów inżynierskich (tras komunikacyjnych, budowli i obiektów powłokowych). Inwentaryzacja powykonawcza ze szczególnym uwzględnieniem inwentaryzacji urządzeń podziemnych. Zasady i techniki pomiaru przemieszczeń i odkształceń obiektów budowlanych. Ocena dokładności wyników pomiarów, podstawy teoretyczne, obliczanie błędów standardowych oraz optymalizacja dokładności pomiaru. | | 8 | E_01, E_02 |

| | | Zajęcia praktyczne: laboratorium | | |
|-------|--|----------------------------------|---|------------|
| TK-06 | Obliczenia geodezyjne: rachunek współrzędnych, obliczenie azymutu i długości. Obliczenie wcięcia w przód. Temat indywidualny TEMAT 1. | | 4 | E_03- E_07 |
| TK-07 | Obliczenie pola powierzchni metodą analityczną. Temat indywidualny TEMAT 2. | | 4 | E_03- E_07 |
| TK-08 | Pomiar czołówek oraz wykonanie przekroju poziomego i pionowego dalmierzem bezlustrowym ręcznym. Praca zespołowa TEMAT 3 | | 4 | E_03- E_07 |
| TK-09 | Budowa niwelatora, pomiar ciągu niwelacyjnego niwelatorem. | | 4 | E_03- E_07 |
| TK-10 | Pomiar inwentaryzacyjny szczegółów sytuacyjnych wskazanego fragmentu terenu. Inwentaryzacja zasypanego fragmentu sieci podziemnej lokalizatorem Geopilot S. Praca zespołowa. | | 3 | E_03- E_07 |
| TK-11 | Prace realizacyjne – przygotowanie danych do wytyczenia budynku, realizacja projektu tachimetrem TS02. Praca zespołowa TEMAT 4 | | 3 | E_03- E_07 |
| TK-12 | Wyznaczenie płaszczyzny poziomej i pionowej rzutnikiem laserowym. Praca zespołowa. | | 2 | E_03- E_07 |
| TK-13 | Zaliczenie ćwiczeń – kolokwium pisemne | | 1 | E_03- E_07 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| M_01 | wykład | zaliczenie |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| M_02 | laboratorium | projekty |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| M_03 | laboratorium | aktywność na zajęciach |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|------------------------------|
| Nazwa zajęć HYDRAULIKA I HYDROLOGIA | | | Kod zajęć: C05 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 2 | Semestr: III | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| 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: | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| C/5_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. | KP1_W13, KP1_W17 | |
| C/5_02 | Student ma przekazaną podstawową wiedzę o podstawach obliczeniach przepływów w rurociągach zamkniętych, przewodów pojedynczych i złożonych. | KP1_W13, KP1_W17 | |
| C/5_03 | Student ma przekazaną podstawową wiedzę o ruchu wody w korytach otwartych i wymiarowaniu koryt. | KP1_W13, KP1_W17 | |
| C/5_04 | Student ma przekazaną podstawową wiedzę o podstawach hydrologii, w tym o sporządzaniu bilansu wodnego i pomiarach hydrometrycznych. | KP1_W13, KP1_W17 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| C/5_05 | Student powinien umieć znać zasady obliczeń ciśnienia hydrostatycznego i parcia na ściany płaskie oraz zakrzywione. | KP1_U01, KP1_U08, KP1_U09, KP1_U017, KP1_U019, KP1_U020, KP1_U022 | |
| C/5_06 | Student powinien umieć obliczać przepływy i straty energetyczne w rurociągach zamkniętych. | KP1_U01, KP1_U08, KP1_U09, KP1_U017, KP1_U019, KP1_U020, KP1_U022 | |
| C/5_07 | Student powinien znać zasady ruchu wody w korytach otwartych i posiadać umiejętność obliczeń parametrów hydraulicznych: przepływy, napełnienie, prędkość, spadki hydrauliczne. | KP1_U01, KP1_U08, KP1_U09, KP1_U017, KP1_U019, KP1_U020, KP1_U022 | |

| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | |
|--------|--|---------|
| C/5_08 | Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. | KP1_K01 |
| C/5_09 | Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii. | KP1_K02 |
| C/5_10 | Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. | KP1_K05 |
| C/5_11 | Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu. | KP1_K04 |

* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C/5_01 oznacza: C/ – moduł „Przedmioty kształcenia kierunkowego”; /5 – liczbę porządkową w module C/ przypisaną przedmiotowi „Hydraulika i hydrologia”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia.

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia modułu |
|---------------------------|--|------------------------------------|---------------|---|
| | | wykład | | |
| TK-01 | Elementy hydrostatyki, ciśnienie i parcie hydrostatyczne, pływanie ciał. Pod-stawy hydrodynamiki: elementy kinematyki płynów. | | 1 | C/5_01 – C/5_11 |
| TK-02 | Przepływ w rurociągach i korytach otwartych. | | 2 | C/5_01 – C/5_11 |
| TK-03 | Hydraulika budowli wodnych. Ruch w korytach otwartych. | | 3 | C/5_01 – C/5_11 |
| TK-04 | Śpiętrzenia, rodzaje przelewów, wydatek przelewu, światło mostów i przepustów. | | 2 | C/5_01 – C/5_11 |
| TK-05 | Ruch wód gruntowych, rowy i studnie, odwodnienia wykopów: igłofiltr, studnie, drenaże. Filtracja w budowlach ziemnych i pod budowlami wodnymi. | | 3 | C/5_01 – C/5_11 |
| TK-06 | Podstawy hydrologii, bilans wodny, bilans zlewni. Stany i przepływy. Pomiary hydrometryczne. | | 4 | C/5_01 – C/5_11 |
| | | Razem godzin | 15 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TC-01 | Hydrostatyka: obliczanie parcia na powierzchnie płaskie i zakrzywione, przepływ w rurociągach, obliczenia hydrauliczne rurociągów. | | 5 | C/5_01 – C/5_11 |
| TC-02 | Przepływ w korytach otwartych. Wymiarowanie koryt otwartych. Hydraulika budowli wodnych. Światło mostu, wymiarowanie przelewów. | | 5 | C/5_01 – C/5_11 |
| TC-03 | Obliczenia bilansu wodnego dla zlewni rzeki oraz pomiary hydrometryczne. | | 5 | C/5_01 – C/5_11 |
| | | Razem godzin | 15 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| C/5_01 | TK_01 – TK6 | Wykład | Zaliczenie z oceną |
| C/5_02 | | | |
| C/5_03 | | | |
| C/5_04 | | | |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| C/5_05 | TC_01 – TC_03 | Ćwiczenia projektowe | Projekt - obrona, zaliczenie z oceną |
| C/5_06 | | | |
| C/5_07 | | | |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| C/5_08 | TK_01 – TK6 + TC_01 – TC_03 | Wykład + ćwiczenia projektowe | Aktywny udział w zajęciach, dyskusja, zaliczenie z oceną |
| C/5_09 | | | |
| C/5_10 | | | |
| C/5_11 | | | |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|-----------------|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| WYTRZYMAŁOŚĆ MATERIAŁÓW I TEORIA SPRĘŻYSTOŚCI | | C06 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I-go stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 1, 2 | Semestr: II/III | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 10 [5+5] |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 30+15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | 15 | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15+30 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 105 | RAZEM: | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | Student objaśnia podstawowe pojęcia z zakresu statyki układów konstrukcyjnych statycznie wyznaczalnych. | KP1_W01, KP1_W04 | |
| E_02 | Student objaśnia podstawowe pojęcia w zakresie analizy ustrojów prętowych statycznie wyznaczalnych pod kątem wymiarowania przekroju poprzecznego metodą stanów granicznych nośności i użytkowania. | KP1_W04, KP1_W05 | |
| E_03 | Student ma podstawową wiedzę na temat badań laboratoryjnych materiałów konstrukcyjnych. | KP1_W05, KP1_U13 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_04 | Student potrafi sformułować funkcje sił przekrojowych i sporządzić wykresy w belkach, ramach, kratownicach i układach złożonych. | KP1_U04 | |
| E_05 | Student potrafi zidentyfikować przypadek wytrzymałościowy i zwymiarować przekrój zarówno w prostym, jak i złożonym stanie naprężenia. | KP1_U04, K_U11 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| | Student jest świadomy odpowiedzialności społecznej i zawodowej inżyniera budownictwa. | KP1_K02, KP1_K8 | |

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|------------------------------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TKw-01 | Wprowadzenie do wytrzymałości materiałów w zakresie podstawowych pojęć i założeń | | 2 | E_01, E_02 |
| TKw-02 | Siły przekrojowe w płaskich ustrojach prętowych: belkach prostych, belkach gerberowskich, ramach, kratownicach i łukach | | 6 | E_01, E_02, E_04 |
| TKw-03 | Teoria stanu naprężenia – tensor naprężenia, naprężenia główne i kierunki główne naprężeń, | | 4 | E_02 |
| TKw-04 | Teoria stanu odkształcenia – tensor odkształcenia, odkształcenia główne i kierunki główne odkształceń | | 4 | E_02 |
| TKw-05 | Komplet równań liniowej teorii sprężystości – równania równowagi Naviera, równania geometryczne Cauchy'ego, równania fizyczne Hooke'a. Problem brzegowy liniowej TS | | 10 | E_02 |
| TKw-06 | Proste zginanie belek | | 4 | E_05 |
| TKw-07 | Zginanie poprzeczne ze ściskaniem | | 2 | E_05 |
| TKw-08 | Ugięcia belek prostych | | 3 | E_05 |
| TKw-09 | Mimośrodowe rozciąganie i ściskanie | | 2 | E_05 |
| TKw-10 | Skręcanie prętów o przekroju kołowym i prostokątnym | | 2 | E_05 |
| TKw-11 | Energia sprężysta. Hipotezy wyężeniowe | | 2 | E_05 |
| TKw-12 | Stateczność prętów osiowo ściskanych | | 2 | E_05 |
| TKw-13 | Nośność sprężysto plastyczna ustrojów prętowych | | 2 | E_05 |
| | | ćwiczenia | | |
| TKc-01 | Siły przekrojowe w belkach prostych | | 3 | E_04 |
| TKc-02 | Siły przekrojowe w belkach złożonych | | 2 | E_04 |
| TKc-03 | Siły przekrojowe w ramach | | 3 | E_04 |
| TKc-04 | Siły przekrojowe w kratownicach | | 2 | E_04 |
| TKc-05 | Stan naprężenia i odkształcenia w punkcie | | 2 | E_02, E_05 |
| TKc-06 | Projektowanie prętów rozciąganych osiowo | | 3 | E_02, E_05 |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TKp-01 | Siły przekrojowe w belkach prostych – projekt indywidualny | | 4 | E_04 |
| TKp-02 | Siły przekrojowe w belkach złożonych – projekt indywidualny | | 2 | E_04 |
| TKp-03 | Siły przekrojowe w ramach – projekt indywidualny | | 4 | E_04 |
| TKp-04 | Siły przekrojowe w kratownicach – projekt indywidualny | | 2 | E_04 |
| TKp-05 | Projektowanie prętów rozciąganych osiowo – projekt indywidualny | | 3 | E_02, E_05 |
| TKp-06 | Projektowanie prętów zginanych poprzecznie | | 4 | E_02, E_05 |
| TKp-07 | Projektowanie prętów rozciąganych mimośrodowo | | 4 | E_02, E_05 |
| TKp-08 | Projektowanie prętów zginanych ukośnie | | 4 | E_02, E_05 |
| TKp-09 | Projektowanie prętów ściskanych osiowo | | 3 | E_02, E_05 |

| | | Zajęcia praktyczne: laboratorium | | |
|--------|--|---|---|-------------------|
| TKI-01 | Znaczenie badań doświadczalnych w Wytrzymałości materiałów | | 2 | E_03, E_06 |
| TKI-02 | Wprowadzenie do tensometrii elektrooporowej | | 4 | E_03 |
| TKI-03 | Wyznaczenie stanu naprężenia i odkształcenia oraz stałych materiałowych (moduł Younga, liczba Poissona) metodą tensometrii elektrooporowej | | 2 | E_03 |
| TKI-04 | Wyznaczenie modułu Younga metodą ugięć | | 2 | E_03 |
| TKI-05 | Omówienie badań przeprowadzanych na maszynie wytrzymałościowej | | 2 | E_03, E_06 |
| TKI-06 | Omówienie próby statycznego rozciągania stali miękkiej | | 2 | E_03, E_06 |
| TKI-07 | Omówienie metod badania twardości | | 1 | E_03, E_06 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| E_01 | Wykład i prezentacja multimedialna | Egzamin - zadania i pytania testowe |
| E_02 | Wykład i prezentacja multimedialna | Egzamin – zadania i pytania testowe |
| E_03 | Laboratorium – omówienie metod laboratoryjnych oraz prezentacja multimedialna | Test i opracowanie wyników pomiarów |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| E_04 | Ćwiczenia – dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania Projekt – projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów | Egzamin – zadania w zakresie wyznaczania sił przekrojowych w ustrojach prętowych Zaliczenie projektów indywidualnych |
| E_05 | Ćwiczenia – dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania Projekt – projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów | Egzamin – zadania w zakresie projektowania ustrojów prętowych Zaliczenie projektów indywidualnych |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| E_06 | Informacje o odpowiedzialności społecznej zawodu inżyniera budownictwa, wymaganie rzetelnego wykonywania prac | Zaliczenie efektów w zakresie wiedzy i umiejętności jest jednoznaczne z zaliczeniem efektu E_06 |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|--|
| Nazwa zajęć MECHANIKA BUDOWLI | | | Kod zajęć: C07 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I-go stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 2 | Semestr: III, IV | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 8 [4+4] |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 30+15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | 15+15 | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15+15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 105 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE | | | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć* | Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie | | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # |
| 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. | | KP1_W05 |
| E_02 | Student zna i rozumie zagadnienie stateczności konstrukcji prętowych statycznie niewyznaczalnych, definiuje obciążenia krytyczne i długości wybočeníowe prętów, określa układy podstawowe, definiuje i wyznacza współczynniki kanonicznego układu równań, ustala warunek stateczności, rysuje i interpretuje podstawową formę utraty stateczności dla różnych typów (pręty, ramy płaskie) konstrukcji statycznie niewyznaczalnych. | | KP1_W05 |
| E_03 | Student zna i rozumie zagadnienie drgań własnych konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych, definiuje częstotliwości i okresy drgań własnych układów dyskretnych, określa i wyznacza współczynniki kanonicznego układu równań drgań własnych, ustala warunek (wyznacznik) do wyznaczenia częstotliwości drgań własnych, rysuje i interpretuje podstawową formę drgań własnych dla różnych typów (pręty, ramy płaskie) konstrukcji statycznie niewyznaczalnych. | | KP1_W05 |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_04 | Student potrafi wyznaczyć analitycznie i graficznie linie wpływowe wielkości statycznych oraz oblicza przemieszczenia i obroty w konstrukcjach prętowych statycznie wyznaczalnych. | | KP1_U03, KP1_U04, KP1_U06 |
| 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 | | KP1_U03, KP1_U04, KP1_U06 |

| | | |
|------|--|---------|
| | przekrojowych w konstrukcjach prętowych statycznie niewyznaczalne, weryfikuje poprawność uzyskanego rozwiązania, krytycznie porównuje rozwiązania dla różnych danych początkowych i posiada umiejętność wykorzystania zasady superpozycji rozwiązań. | |
| 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). | KP1_U04 |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | |
| | --- | |
| | | |

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02... - numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|---------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TKw-01 | Wstęp do mechaniki budowli: cel, zakres, struktura logiczna, podstawowe założenia, znaczenie i miejsce w naukach technicznych. Przypomnienie podstawowych wiadomości z zakresu matematyki i wytrzymałości materiałów ze szczególnym zwróceniem uwagi na podstawowe założenia i zależności dotyczące zasad rysowania wykresów sił przekrojowych. | | 4 | 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. | | 6 | E_04 |
| TKw-03 | Zasada Betty'ego, wzór Maxwella-Mohra, wyznaczanie przemieszczeń i obrotów punktów osi elementów prętowych w konstrukcjach statycznie wyznaczalnych. | | 6 | 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. | | 10 | 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 | | 8 | E_01 |

| | | | | |
|--------|---|------------------|---|-----------------|
| | płaskich statycznie niewyznaczalnych – przesuwnych i nieprzesuwnych. | | | |
| TKw-06 | Stateczność prętowych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych. Wzory transformacyjne. Kanoniczny układ równań. Rozwiązywanie wyznacznika. | | 2 | 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. | | 4 | 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. | | 2 | 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. | | 3 | E_03 |
| | | ćwiczenia | | |
| TKc-01 | Zastosowanie podstawowych wiadomości z zakresu matematyki i wytrzymałości materiałów ze szczególnym zwróceniem uwagi na rachunek wektorowy i podstawowe założenia i zależności dotyczące zasad rysowania wykresów sił przekrojowych. Przykłady rozwiązań belek i ram płaskich statycznie wyznaczalnych. | | 4 | od E_01 do E_06 |
| TKc-02 | Wyznaczanie linii wpływowych wielkości statycznych w konstrukcjach statycznie wyznaczalnych na podstawie definicji i twierdzeń – w belkach, ramach i kratownicach. Przykłady. | | 4 | E_04 |
| TKc-03 | Zasada Betty'ego, wzór Maxwella-Mohra, wyznaczanie przemieszczeń i obrotów punktów osi elementów prętowych w konstrukcjach statycznie wyznaczalnych – w belkach, ramach i kratownicach. | | 3 | E_01, E_05 |
| TKc-04 | Metoda sił – wyznaczanie współczynników kanonicznego układu równań metody sił. Przykłady rozwiązań belek ciągłych i ram płaskich statycznie niewyznaczalnych. Sprawdzanie poprawności rozwiązań. Porównanie wyników rozwiązań analitycznych z rozwiązaniem przy użyciu programów komputerowych w wersjach dydaktycznych. | | 6 | E_01, E_05 |
| TKc-05 | Metoda przemieszczeń – wyznaczanie współczynników kanonicznego układu równań metody przemieszczeń. Przykłady rozwiązań belek ciągłych i ram płaskich statycznie niewyznaczalnych – przesuwnych i nieprzesuwnych. Sprawdzanie poprawności rozwiązań. Porównanie wyników rozwiązań analitycznych z rozwiązaniem przy użyciu programów komputerowych w wersjach dydaktycznych. | | 5 | E_01, E_05 |
| TKc-06 | Wyznaczanie: częstość kołowa, częstotliwość, okres drgań własnych, amplitudy drgań układów dyskretnych. Drgania własne belki wolnopodpartej z masą skupioną o jednym i dwóch stopniach swobody dynamicznej. Formy drgań własnych. | | 4 | E_03, E_06 |
| TKc-07 | Wyznaczanie współczynników kanonicznego układu równań drgań własnych prętowych konstrukcji statycznie wyznaczalnych. Kryterium doboru metody sił lub przemieszczeń do wyznaczania jednostkowych przemieszczeń mas skupionych. Wyznaczenia częstości drgań własnych. Podstawowa i wyższe częstości drgań własnych. Formy drgań własnych – podstawowa i wyższe. Kryteria poprawności rozwiązań – ortogonalność form drgań własnych. | | 4 | E_03, E_06 |

| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
|--------|--|-----------------------------------|---|-----------------|
| TKp-01 | Przykłady rozwiązań belek i ram płaskich statycznie wyznaczalnych. Demonstracja ćwiczenia na stanowisku laboratoryjnym. | | 4 | od E_01 do E_06 |
| TKp-02 | Wyznaczanie linii wpływowych wielkości statycznych w konstrukcjach statycznie wyznaczalnych - w belkach, ramach i kratownicach. Przykłady. | | 4 | 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. | | 2 | 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. | | 8 | E_05 |
| TKp-05 | Metoda przemieszczeń – rozwiązanie belki ciągłej wielokrotnie statycznie niewyznaczalnej o dwóch nieznanymi obrotach węzłów oraz przesuwnej ramy płaskiej wielokrotnie statycznie niewyznaczalnej o jednym lub dwóch nieznanymi 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. | | 6 | 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. | | 2 | 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. | | 4 | E_06 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| E_01 | Wykład i prezentacja multimedialna | Egzamin – zadania i pytania testowe |
| E_02 | Wykład i prezentacja multimedialna | Egzamin – zadania i pytania testowe |
| E_03 | Wykład i prezentacja multimedialna | Egzamin – zadania i pytania testowe |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| E_04 | Ćwiczenia – dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania Projekt – projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów | Ćwiczenia – kolokwium zaliczeniowe Projekt – zaliczenie projektów indywidualnych |
| E_05 | Ćwiczenia – dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania Projekt – projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów | Ćwiczenia – kolokwium zaliczeniowe Projekt – zaliczenie projektów indywidualnych |
| E_06 | Ćwiczenia – dyskusja problemów teoretycznych, prezentacja multimedialna, przykładowe zadania Projekt – projekty indywidualne w ramach zagadnień obowiązujących w programie studiów | Ćwiczenia – kolokwium zaliczeniowe Projekt – zaliczenie projektów indywidualnych |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| --- | | |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|--------------------------|
| Nazwa zajęć MECHANIKA GRUNTÓW | | | Kod zajęć: C08 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 2 | Semestr: IV | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 3 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 30 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 45 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| C/8_01 | student zna podstawowe zasady rozpoznawania i badania laboratoryjnego gruntów budowlanych | KP1_W06, KP1_W08 | |
| C/8_02 | student zna zasady ustalania i obliczania parametrów gruntów budowlanych | KP1_W06, KP1_W08 | |
| C/8_03 | student zna podstawowe zasady obliczania zadań inżynierski dla gruntów budowlanych | KP1_W06, KP1_W08 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| C/8_04 | student potrafi rozpoznawać i badać grunty | KP1_U013 | |
| C/8_05 | student potrafi ustalać i obliczać parametry gruntów budowlanych | KP1_U02, KP1_U09 | |
| C/8_06 | student potrafi formułować i obliczać zadania inżynierskie dla gruntów | KP1_U02, KP1_U09 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| C/8_07 | student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem | KP1_K01 | |
| C/8_08 | student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich | KP1_K02 | |
| * kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C/8_01 oznacza: C – moduł „Przedmioty kształcenia kierunkowego”; /8 – liczbę porządkową w module C przypisaną przedmiotowi „Mechanika gruntów”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..) | | | |
| W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się | | | |

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia modułu |
|---------------------------|---|---|---------------|---|
| | | wykład | | |
| TK-01 | Wiadomości ogólne o gruntach budowlanych | | 1 | C/8_01; C/8_04; |
| TK-02 | Podstawowe właściwości minerałów i gruntów | | 2 | C/8_01; C/8_04; |
| TK-03 | Rodzaje gruntów, ich cechy fizyczne | | 2 | C/8_01; C/8_04 |
| TK-04 | Laboratoryjne metody oznaczenia cech fizycznych gruntów | | 2 | C/8_02; C/8_05; C/8_08 |
| TK-05 | Warunki gruntowo-wodne | | 2 | C/8_02; C/8_05; C/8_08 |
| TK-06 | Właściwości mechaniczne gruntów budowlanych | | 2 | C/8_02; C/8_05; |
| TK-07 | Naprężenia w ośrodku gruntowym | | 1 | C/8_03; C/8_06; |
| TK-08 | Odkształcenia podłoża gruntowego | | 1 | C/8_03; C/8_06; |
| TK-09 | Stateczność gruntu i układu grunt-konstrukcja | | 1 | C/8_03; C/8_06; C/8_08 |
| TK-10 | Polowe metody oznaczenia cech fizycznych gruntów | | 1 | C/8_03; C/8_06; C/8_08 |
| Razem godzin | | | 15 | |
| | | Zajęcia praktyczne: laboratorium | | |
| TL-01 | Analiza makroskopowa gruntu | | 4 | C/8_01; C/8_05; C/8_07 |
| TL-02 | Granulometria | | 4 | C/8_01; C/8_05; C/8_07 |
| TL-03 | Oznaczenie cech fizycznych gruntów | | 4 | C/8_01; C/8_05; C/8_07 |
| TL-04 | Granice Atterberga | | 4 | C/8_01; C/8_05; C/8_07 |
| TL-05 | Woda w gruncie | | 4 | C/8_01; C/8_05; C/8_07 |
| TL-06 | Cechy mechaniczne gruntów | | 4 | C/8_01; C/8_05; C/8_07 |
| TL-07 | Wytrzymałość gruntów | | 4 | C/8_01; C/8_05; C/8_07 |
| TL-08 | Podsumowanie i zaliczenie laboratoriów | | 2 | C/8_01; C/8_05; C/8_08 |
| Razem godzin | | | 30 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| C/8_01 | TK_01 - TK10 | Wykład | Egzamin |
| C/8_02 | | | |
| C/8_03 | | | |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| C/8_04 | TL_01 - TL_08 | Laboratorium | Zaliczenie z oceną |
| C/8_05 | | | |
| C/8_06 | | | |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| C/8_07 | TK_01 - TK10 + TL_01 - TL_08 | Wykład + laboratorium | Ustny sprawdzian wiedzy podczas wykładów oraz zajęć projektowych |
| C/8_08 | | | |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|--|--|--|--------------------------|
| Nazwa zajęć FUNDAMENTOWANIE | | | Kod zajęć: C09 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: V | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 3 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 30 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 45 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| C/9_01 | student zna podstawowe zasady stosowania sposobów fundamentowania w gruntach budowlanych | KP1_W06, KP1_W08 | |
| C/9_02 | student zna zasady wymiarowania fundamentów bezpośrednich | KP1_W06, KP1_W08 | |
| C/9_03 | student zna podstawowe zasady obliczania zadań inżynierski dla fundamentów | KP1_W06, KP1_W08 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| C/9_04 | student potrafi rozpoznawać i stosować fundamenty w gruntach budowlanych | KP1_U01 | |
| C/9_05 | student potrafi wymiarować fundamenty pośrednie | KP1_U02, KP1_U09 | |
| C/9_06 | student potrafi formułować zadania inżynierskie dla fundamentów | KP1_U02, KP1_U09 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| C/9_07 | student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem | KP1_K01 | |
| C/9_08 | student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich | KP1_K02 | |
| * kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C/9_01 oznacza: C – moduł „Przedmioty kształcenia kierunkowego”; /9 – liczbę porządkową w module C, przypisaną przedmiotowi „Fundamentowanie”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..) | | | |
| W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się | | | |

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia modułu |
|---------------------------|--|------------------------------------|---------------|---|
| | | wykład | | |
| TK-01 | Definicja i podział fundamentów | | 1 | C/9_01; C/9_04; |
| TK-02 | Charakterystyka fundamentów bezpośrednich i pośrednich | | 1 | C/9_01; C/9_04; |
| TK-03 | Problemy nośności gruntu | | 1 | C/9_01; C/9_04 |
| TK-04 | Rodzaje SGU wg PN-81/B-03020 | | 1 | C/9_02; C/9_05; C/9_08 |
| TK-05 | Obliczanie naprężeń w gruncie wg PN-81/B-03020 | | 1 | C/9_02; C/9_05; C/9_08 |
| TK-06 | Obliczanie osiadań w gruncie wg PN-81/B-03020 | | 1 | C/9_02; C/9_05; |
| TK-07 | Omówienie zagadnień projektowych wg EC-7 | | 1 | C/9_03; C/9_06; |
| TK-08 | Fundamenty bezpośrednie; kształtowanie, konstruowanie i obliczanie oraz technologia realizacji | | 2 | C/9_03; C/9_06; |
| TK-09 | Wykopy pod fundamenty i ich zabezpieczenie oraz odwodnienie | | 1 | C/9_03; C/9_06; C/9_08 |
| TK-10 | Budowle i roboty ziemne | | 1 | C/9_03; C/9_06; C/9_08 |
| TK-11 | Wykonawstwo oraz zabezpieczanie wykopów i nasypów | | 1 | C/9_02; C/9_05; |
| TK-12 | Naprawa i wzmacnianie fundamentów | | 1 | C/9_03; C/9_06; |
| TK-13 | Omówienie metod ulepszania podłoża gruntowego | | 1 | C/9_03; C/9_06; |
| TK-14 | Geosyntetyki | | 1 | C/9_03; C/9_06; C/9_08 |
| Razem godzin | | | 15 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TC-01 | Wstępne przyjęcie parametrów projektowych wg PN | | 2 | C/9_01; C/9_05; C/9_07 |
| TC-02 | Obliczenia stanu granicznego nośności fundamentu bezpośredniego wg PN | | 8 | C/9_01; C/9_05; C/9_07 |
| TC-03 | Obliczenia stanu granicznego użytkowania dla fundamentu bezpośredniego wg PN | | 8 | C/9_01; C/9_05; C/9_07 |
| TC-04 | Sprawdzenie nośności dla projektowanego fundamentu wg EC-7 | | 8 | C/9_01; C/9_05; C/9_07 |
| TC-05 | Sprawdzenie SGU dla projektowanego fundamentu wg EC-7 | | 4 | C/9_01; C/9_05; C/9_07 |
| Razem godzin | | | 30 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| C/9_01 | TK_01 - TK_14 | Wykład | Egzamin |
| C/9_02 | | | |
| C/9_03 | | | |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| C/9_04 | TC_01 - TC_05 | Ćwiczenia projektowe | Projekt - obrona, zaliczenie z oceną |
| C/9_05 | | | |
| C/9_06 | | | |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| C/9_07 | TK_01 - TK_14 + TC_01 - TC_05 | Wykład + ćwiczenia projektowe | Ustny sprawdzian wiedzy podczas wykładów oraz zajęć projektowych |
| C/9_08 | | | |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|--------------------------|
| Nazwa zajęć RYSUNEK TECHNICZNY i GRAFIKA KOMPUTEROWA | | | Kod zajęć: C10 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: I | Semestr: II | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 3 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| 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: | 45 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 45 | RAZEM: | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| P_01 | posiada praktyczną wiedzę pozwalającą na samodzielne projektowanie rysunków technicznych budowlanych z uwzględnieniem norm i zasad wymiarowania | KP1_W02 KP1_W06 KP1_W07 | |
| P_02 | zna współcześnie wykorzystywane edytory wykorzystywane w grafice inżynierskiej CAD | KP1_W02 | |
| P_03 | rozumie mechanizmy i zasady projektowania i modelowania grafiki inżynierskiej CAD | KP1_W02 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| P_04 | wykonuje samodzielnie projekty rysunków technicznych z uwzględnieniem norm i zasad projektowania CAD | KP1_U14 | |
| P_05 | potrafi korzystać z istniejących projektów inżynierskich i samodzielnie rozwijać własne umiejętności czytania i projektowania rysunku technicznego indywidualnie i w zespole | KP1_U14 KP1_U17 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| P_06 | Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. | KP1_K01 | |
| P_07 | Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. | KP1_K05 | |

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|---|---------------|--|
| | | Zajęcia praktyczne: laboratorium | | |
| TK-01 | Wprowadzenie do podstaw projektowania rysunku technicznego: ogólne zasady wykonywania rysunku technicznego, <ul style="list-style-type: none">– pismo techniczne, normy pisma technicznego,– kreślenie figur geometrycznych,– rzutowanie prostokątne i odwzorowanie elementów przestrzeni na płaszczyźnie (aksonometria, izometria, dimetria). | | 15 | P_01 P_03 |
| TK-02 | Edytor grafiki wektorowej AutoCad, wybrane operacje konfiguracyjne, podstawy rysowania, wczytywanie, zapisywanie rysunków. Odcinki ortogonalne. Współrzędne punktów, współrzędne względne, współrzędne biegunowe. Kreślenie figur prostych i złożonych. | | 10 | P_01 P_02 P_03 P_05 |
| TK-03 | Linie. Grubość linii, linie przerywane, zmiana typu linii. Szyk kołowy i prostokątny. Wymiarowanie: wymiary liniowe, łańcuchy wymiarowe. Wielkość wymiarów, szybkie wymiarowanie. Kreskowanie. Napisy. Bloki. Tworzenie bloków wewnętrznych i zewnętrznych, wstawianie bloków, warstwy- tworzenie nowych warstw, rysowanie na wybranej warstwie, rzutnie, wydruk projektu. Skala. | | 10 | P_01 P_02 P_03 P_05 |
| TK-04 | Wykonywanie indywidualnych projektów na podstawie zdobytych wiadomości. | | 10 | P_04 P_05 P_06 P_07 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| P_01 | Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku, metoda projektu | Test, projekt |
| P_02 | Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku, metoda projektu | Test, projekt |
| P_03 | Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku, metoda projektu | Test, projekt |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| P_04 | Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku, metoda projektu | Test, projekt |
| P_05 | Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku, metoda projektu | Test, projekt |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| P_06 | Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku, metoda projektu | Test, projekt |
| P_07 | Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku, metoda projektu | Test, projekt |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|--------------------------|
| Nazwa zajęć BUDOWNICTWO OGÓLNE | | | Kod zajęć: C11 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: I, II | Semestr: 2, 3 | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 10 [5+5] |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 30 (s. 2) + 30 (s. 3) | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 30 (s. 2) + 30 (s. 3) | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 60 (s. 2) + 60 (s. 3) | RAZEM: | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć* | Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| C.11_01 | Zasady projektowania i budowania budynków (mieszkalnych i niemieszkalnych) wykonywanych w różnych technologiach, w tym uprzemysłowione systemy budownictwa (budownictwo prefabrykowane). | KP1_W04, KP1_W06, KP1_W08, KP1_W17 | |
| C.11_02 | Zasady kształtowania budowlano-konstrukcyjnego kubaturowych obiektów budowlanych o konstrukcji: murowej, żelbetowej, stalowej, drewnianej. | KP1_W04, KP1_W06, KP1_W07, KP1_W09 | |
| C.11_03 | Procedury związane z realizacją inwestycji, przepisy normowe i techniczno-prawne w zakresie wykonywania projektów, kierowania robotami budowlanymi oraz eksploatacją budynków. | KP1_W06 | |
| C.11_04 | Zasady tworzenia dokumentacji rysunkowej architektoniczno-budowlanej (elewacje, rzuty, przekroje i szczegóły) z wykorzystaniem CAD. | KP1_W02, KP1_W06 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| C.11_05 | Czytać istniejącą dokumentację projektową oraz zna zasady graficznego przygotowania wstępnej dokumentacji architektoniczno-budowlanej budynku. | KP1_U14 | |
| C.11_06 | Dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych i identyfikować w budynku: elementy konstrukcyjne oraz ich schematy statyczne i schematy obciążenia, elementy niekonstrukcyjne; zna zasady doboru właściwych materiałów i wyrobów do ich wykonania; zna przepisy prawa budowlanego i norm budowlanych. | KP1_U01, KP1_U02, KP1_U03, KP1_U09, KP1_U19 | |
| C.11_07 | Dobrać dostępne na rynku budowlanym materiały izolacyjne spełniające wymagania cieplno-wilgotnościowe dla przegród zewnętrznych oraz materiały zabezpieczające przegrody wewnętrzne | KP1_U17, KP1_U20 | |

| | | |
|---------|--|--|
| | i zewnętrzne budynku przed wodą gruntową/opadową, wilgocią, hałasem. | |
| C.11_08 | Samodzielnie wykonać dokumentację architektoniczno-budowlaną nieskomplikowanych obiektów budowlanych; kierować robotami budowlanymi, remontami, zarządzaniem eksploatacją budynków. | KP1_U14, KP1_U16 |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | |
| C.11_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. | KP1_K01, KP1_K02, KP1_K03, KP1_K04, KP1_K05, KP1_K06, KP1_K07, KP1_K08 |

* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C.11_01 oznacza: C – moduł „Przedmioty kształcenia kierunkowego”; 11 – liczbę porządkową w module C przypisaną przedmiotowi „Budownictwo ogólne”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|--|---------------|---|
| | | wykład | | |
| | Semestr 2 | | 30 | |
| TK-01 | Zagadnienia ogólne z zakresu budownictwa ogólnego. Klasyfikacja obiektów budowlanych wg Prawa Budowlanego i Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych. Proces inwestycyjny. Cechy obiektu budowlanego. Podział budynków. Funkcje budynków. Zagadnienia budowlano-konstrukcyjne w budynkach o konstrukcji ścianowej, ścianowo-szkieletowej i szkieletowej – elementy konstrukcyjne, niekonstrukcyjne, wykończeniowe oraz architektoniczne kształtujące powierzchnie ścian budynków. Synergia zagadnień budowlano-konstrukcyjnych. Elementy konstrukcji nośnej (schematy statyczne): prętowe (proste, zakrzywione), powierzchniowe (płaskie, przestrzenne). Podział budynków ze względu na rodzaj i układ konstrukcji nośnej pionowej. Szywność przestrzenna konstrukcji budynku. Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Obciążenia stałe, technologiczne i użytkowe. Obciążenia charakterystyczne i obliczeniowe. Trwałość i okres użytkowania. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Wymagania dotyczące ochrony cieplnej budynków. Budynki niskoenergetyczne. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | 5 | C.11_01 C.11_02 C.11_03 C.11_04 C.11_05 C.11_06 C.11_07 C.11_08 C.11_09 |
| TK-02 | Posadowienie budynków. Wykopy fundamentowe. Podłoże gruntowe. Geotechnika budowlana. Charakterystyka gruntów budowlanych. Kryteria decydujące o głębokości posadowienia budynków. Etapy realizacji posadowienia budynku i sposoby jego wykonywania: typy w terenie, roboty ziemne – wykopy (wąskoprzestrzenne, szerokoprzestrzenne, płytkie, głębokie), zabezpieczenie wykopów (wykopy ze skarpami, | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | 5 | C.11_01 C.11_02 C.11_03 C.11_04 C.11_05 C.11_06 C.11_07 C.11_08 |

| | | | | |
|-------|---|--|-----------|---|
| | wykopy w obudowie), warunki wykonywania wykopów fundamentowych, odwadnianie wykopów, betonowanie fundamentów; zasypywanie wykopów fundamentowych. | | | C.11_09 |
| TK-03 | Fundamenty budynków. Rodzaje fundamentów – charakterystyka materiałowo-konstrukcyjna (praca statyczna) i technologiczna. Fundamenty posadowione bezpośrednio na podłożu gruntowym: łąwy fundamentowe, stopy fundamentowe, płyty fundamentowe, skrzynie fundamentowe, ruszty fundamentowe Fundamenty posadowione pośrednio (głębokie): fundamenty na palach (stożące, zawieszane, normalne), fundamenty na studniach opuszczanych, fundamenty na kesonach opuszczanych, fundamenty na kolumnach żwirowych. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | 5 | C.11_01 C.11_02 C.11_03 C.11_04 C.11_05 C.11_06 C.11_07 C.11_08 C.11_09 |
| TK-04 | Ściany budynków. Funkcje ścian. Podział i charakterystyka ścian ze względu na: umiejscowienie, przenoszone obciążenia (modele obciążenia), technologie wznoszenia, ilość warstw materiałowych (izolacyjność przegrody), materiał. Wymagania techniczne stawiane ścianom (ochronne, nośności). Rodzaje dylatacji w budynkach. Rodzaje ścian fundamentowych (z pojedynczych elementów, rozwiązania systemowe) w budynkach niepodpiwniczonych i podpiwniczonych – zagadnienia izolacji cieplnej i hydroizolacji. Rodzaje ścian nośnych kondygnacji nadziemnych (jednorodne, warstwowe) – kryteria doboru, zasady konstruowania i wykonania: a) ściany murowane z pojedynczych elementów niesystemowych; b) ściany murowane systemowe z elementów drobno- i średniowymiarowych (z betonu komórkowego, wibroprasowanego, termoizolacyjnego, keramzytobetonu, trocinobetonu, betonu lekkiego, elementów gipsowych, elementów izolacyjno-szalunkowych); c) ściany żelbetowe (monolityczne, prefabrykowane jednorodnie i warstwowe – budownictwo wielkopłytowe systemowe); d) ściany szkieletowe (drewniane, stalowe, żelbetowe); e) ściany z drewna – system wieńcowy (ścianowy), dyłowy (sumikowo-łatkowy) – szkieletowy, szkieletoworyglowy. 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 murowanych, rozwiązania systemowe, zasady połączenia z konstrukcją nośną. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | 10 | C.11_01 C.11_02 C.11_03 C.11_04 C.11_05 C.11_06 C.11_07 C.11_08 C.11_09 |
| TK-05 | Budynki prefabrykowane wielkopłytowe. Zasoby budownictwa wielkopłytowego w Polsce. Specyficzne cechy budownictwa wielkopłytowego. Charakterystyka centralnych systemów budownictwa wielkopłytowego. Regulacje formalno-prawne dotyczące diagnostyki obiektów budowlanych. Zakres kontroli okresowych budynków wielkopłytowych. Typowe uszkodzenia elementów budynków wielkopłytowych. Procedura diagnostyczna elementów konstrukcyjnych. Ocena stanu technicznego ścian zewnętrznych. Ocena zużycia i trwałości budynków wielkopłytowych. Możliwości techniczne napraw i wzmocnień elementów budynków wielkopłytowych. Kierunki działań remontowych i modernizacyjnych. Wpływ wad projektowo-wykonawczych na skuteczność termomodernizacji (docieplenia ścian). | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | 5 | C.11_01 C.11_02 C.11_03 C.11_04 C.11_05 C.11_06 C.11_07 C.11_08 C.11_09 |
| | Semestr 3 | | 30 | |
| TK-06 | Stropy. Funkcje stropów. Podział stropów pod względem materiałowym, konstrukcyjnym oraz przeznaczenia funkcjonalnego. Charakterystyka konstrukcji i pracy statycznej oraz technologii wykonania stropów: a) żelbetowych monolitycznych – płytowych (płyty/wsporniki jednokierunkowo zbrojone, dwukierunkowo zbrojone), płytowo-żebrowych, płytowo-słupowych, b) żelбето- | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | 8 | C.11_01 C.11_02 C.11_03 C.11_04 C.11_05 C.11_06 C.11_07 |

| | | | | |
|-------|--|--|---|---|
| | wych prefabrykowanych (kanałowych, żebranych, wspornikowo-żebranych, płytowych), c) drewnianych (historycznych) – strop belkowy nagi (ocieplony od strony poddasza) lub z podłogą i podsufitką; z podłogą, ślepym pułapem i podsufitką (listwowy); legarowo – listwowy; cichy (szkolny) oraz współczesny strop deskowy bez lub z izolacją cieplną (akustyczną), d) ceramicznych i stalowo-ceramicznych (sklepienia ceglane, sklepienia odcinkowe na belkach stalowych, strop Kleina), e) żelbetowych płytowych na belkach stalowych – płyty prefabrykowane, płyty monolityczne (stropy zespolone), e) gęstożebranych ceramiczno-betonowych (typ 1 – stropy „monolityczne”, typ 2 – stropy „prefabrykowane częściowo”, typ 3 – stropy „prefabrykowane”). | | | C.11_08 C.11_09 |
| TK-07 | Dachy i stropodachy. Funkcje dachów. Kształty dachów. Pochylenia połaci dachowych. Ustroje nośne dachów. Dachy o konstrukcji drewnianej ciesielskiej (dach krokwiowy, jętkowy, jętkowy podparty jednostolcowy lub dwustolcowy, 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, wentylowane; w systemie odwróconym (stropodach zielony). Dobór rodzaju pokrycia w zależności od pochylecia połaci dachowych. Charakterystyka pokrycia: papowego, powłoki natryskowe, krycie dachówka (gontem) bitumiczna, falista płyta bitumiczna Onduline, materiały rolowe z tworzyw sztucznych i kauczuku, pokrycie blachą, pokrycie dachówką, naturalne pokrycia dachowe (pokrycia z kamienia, drewna, strzecha - słoma lub trzcina). Odwodnienia dachów (zewnątrzne, wewnętrzne). Zasady projektowania odwodnienia – parametry środowiskowe opisujące opad deszczu, parametry techniczne różnych elementów systemów odwodnień (ekwiwalentna powierzchnia odwadniająca połaci dachu, natężenie dopływu wód deszczowych zbieranych z ekwiwalentnej powierzchni odwadniającej połaci dachu, wybór średnic, przekrojów rynien i rur spadowych z uwzględnieniem ekwiwalentnej powierzchni odwadniającej połaci dachu i miarodajnego natężenia deszczu). | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | 4 | C.11_01 C.11_02 C.11_03 C.11_04 C.11_05 C.11_06 C.11_07 C.11_08 C.11_09 |
| TK-08 | Zabezpieczenie budynków przed wodą – hydroizolacje. Rodzaje wód działających na budowlę. 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. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | 8 | C.11_01 C.11_02 C.11_03 C.11_04 C.11_05 C.11_06 C.11_07 C.11_08 C.11_09 |
| TK-09 | Komunikacja pionowa – schody, windy. Elementy konstrukcyjne schodów – wymagania. Konstrukcje schodów drewnianych, żelbetowych monolitycznych i prefabrykowanych, metalowych. Typy szybów elektrycznych dźwigów osobowych. Zasady konstruowania szybu i jego współpracy z konstrukcją budynku. | | 4 | C.11_01, C.11_02 C.11_03, C.11_04 C.11_05, C.11_06 C.11_07, C.11_08 C.11_09 |
| TK-10 | Elementy wykończenia budynku. Stolarka okienna. Wymagania projektowe i techniczne. Typy okien - ewolucja rozwiązań konstrukcji okien w aspekcie izolacyjności. Okna drewniane, z tworzyw sztucznych, aluminiowe. Znaczenie parametrów okiennych - energooszczęd- | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, | 6 | C.11_01 C.11_02 C.11_03 C.11_04 C.11_05 |

| | | | | |
|-------|--|---|-----------|--|
| | ność 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. | dyskusja | | C.11_06 C.11_07 C.11_08 C.11_09 |
| | Semestr 2 i 3 | razem | 60 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| | Semestr 2 | | 30 | |
| TK-11 | Omówienie zasad wykonywania rysunków architektoniczno-budowlanych oraz zasad wykonywania dokumentacji projektowej | Audytoryum, prezentacja multimedialna | 4 | C.11_03 C.11_04 C.11_05 |
| TK-12 | Omówienie zasad doboru i projektowania fundamentów, hydroizolacji, ścian wewnętrznych i zewnętrznych budynków, trzonów kominowych oraz elementów komunikacyjnych w budynku | | 4 | C.11_03 C.11_04 C.11_05 |
| TK-13 | Projekt indywidualny klatki schodowej w budynku jednorodzinny | Projekt indywidualny, korekta, dyskusja | 4 | C.11_03, C.11_04 C.11_05 |
| TK-14 | Projekt indywidualny - rysunek architektoniczno-budowlany rzutów poziomych budynku jednorodzinny | | 12 | C.11_03, C.11_04 C.11_05, C.11_07, C.11_08 |
| TK-15 | Projekt indywidualny - rysunek szczegółu budowlanego z zakresu posadowienia i hydroizolacji budynku | | 6 | C.11_03, C.11_04 C.11_05, C.11_07, C.11_08 |
| | Semestr 3 | | 30 | |
| TK-16 | Omówienie zasad doboru stropów i wykonywania rysunków montażowych stropu; zasady projektowania przekrojów budynku i więźby dachowej; opis techniczny | Audytoryum, prezentacja multimedialna | 4 | C.11_03, C.11_04 C.11_05, C.11_07, C.11_08 |
| TK-17 | Projekt indywidualny - rysunek konstrukcyjny rozplanowania stropów (dwa warianty) wraz ze szczegółami budowlanymi | Projekt indywidualny, korekta, dyskusja | 6 | C.11_03, C.11_04 C.11_05, C.11_07, C.11_08 |
| TK-18 | Projekt indywidualny - rysunek architektoniczno-budowlany przekroju przez budynek | | 6 | C.11_03, C.11_04 C.11_05, C.11_07, C.11_08 |
| TK-19 | Projekt indywidualny - rysunek konstrukcyjny rozplanowania więźby dachowej drewnianej i rysunek dachu | | 5 | C.11_03, C.11_04 C.11_05, C.11_07, C.11_08 |
| TK-20 | Projekt indywidualny - rysunek wybranych detali budowlanych | | 5 | C.11_03, C.11_04 C.11_05, C.11_07, C.11_08 |
| TK-21 | Projekt indywidualny - wykonanie opisu technicznego dla budynku jednorodzinny oraz zestawień stolarki | | 4 | C.11_03, C.11_04 C.11_05, C.11_07, C.11_08 |
| | Semestr 2 i 3 | razem | 60 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Semestr 2

| 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 | | |
| C.11_01, C.11_02, C.11_03 C.11_04, C.11_05, C.11_06, C.11_07, C.11_08, C.11_09 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | Kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną |
| C.11_03, C.11_04 | Ćwiczenia projektowe - audytorium, prezentacja multimedialna. Projekt indywidualny, korekta, dyskusja | Projekt - obrona, klauzura, zaliczenie z oceną |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| C.11_01, C.11_02, C.11_03 C.11_04, C.11_05, C.11_06, C.11_07, C.11_08, C.11_09 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | Kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną |
| C.11_05, C.11_07, C.11_08 | Ćwiczenia projektowe - audytorium, prezentacja multimedialna. Projekt indywidualny, korekta, dyskusja | Projekt - obrona, klauzura, zaliczenie z oceną |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| C.11_01, C.11_02, C.11_03 C.11_04, C.11_05, C.11_06, C.11_07, C.11_08, C.11_09 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | Kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną |
| C.11_09 | Ćwiczenia projektowe - audytorium, prezentacja multimedialna. Projekt indywidualny, korekta, dyskusja | Projekt - obrona, klauzura, zaliczenie z oceną |

Semestr 3

| 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 | | |
| C.11_01, C.11_02, C.11_03 C.11_04, C.11_05, C.11_06, C.11_07, C.11_08, C.11_09 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | Egzamin pisemny |
| C.11_03, C.11_04 | Ćwiczenia projektowe - audytorium, prezentacja multimedialna. Projekt indywidualny, korekta, dyskusja | Projekt - obrona, klauzura, zaliczenie z oceną |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| C.11_01, C.11_02, C.11_03 C.11_04, C.11_05, C.11_06, C.11_07, C.11_08, C.11_09 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | Egzamin pisemny |
| C.11_05, C.11_07, C.11_08 | Ćwiczenia projektowe - audytorium, prezentacja multimedialna. Projekt indywidualny, korekta, dyskusja | Projekt - obrona, klauzura, zaliczenie z oceną |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| C.11_01, C.11_02, C.11_03 C.11_04, C.11_05, C.11_06, C.11_07, C.11_08, C.11_09 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | Egzamin pisemny |
| C.11_09 | Ćwiczenia projektowe - audytorium, prezentacja multimedialna. Projekt indywidualny, korekta, dyskusja | Projekt - obrona, klauzura, zaliczenie z oceną |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|--------------------------|
| Nazwa zajęć ARCHITEKTURA i URBANISTYKA | | | Kod zajęć: C12 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 2 | Semestr: IV | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 10 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 20 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| P_01 | posiada praktyczną wiedzę pozwalającą na samodzielne projektowanie rysunków technicznych budowlanych z uwzględnieniem norm i zasad wymiarowania | KP1_W02 KP1_W06 KP1_W07 | |
| P_02 | zna współcześnie wykorzystywane edytory wykorzystywane w grafice inżynierskiej CAD | KP1_W02 | |
| P_03 | rozumie mechanizmy i zasady projektowania i modelowania grafiki inżynierskiej CAD | KP1_W02 | |
| P_04 | zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów | KP1_W06 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| P_05 | wykonać samodzielnie projekty rysunków technicznych z uwzględnieniem norm i zasad projektowania CAD | KP1_U14 | |
| P_06 | korzystać z istniejących projektów inżynierskich i samodzielnie rozwijać własne umiejętności czytania i projektowania rysunku technicznego indywidualnie i w zespole | KP1_U14 KP1_U17 | |
| P_07 | zna i stosuje przepisy prawa budowlanego | KP1_U19 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| P_08 | pracy samodzielnej, a także w zespole nad wyznaczonym zadaniem, a za efekty i rzetelność wyników tej pracy jest odpowiedzialny | KP1_K01, KP1_K02 KP1_K04, KP1_K05 KP1_K07 | |
| P_09 | samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii | KP1_K03 KP1_K06 | |

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|---|---------------|---|
| | | wykład | | |
| TW-01 | Historia architektury w pigułce. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | 4 | P_06 P_09 |
| TW-02 | Układy urbanistyczne, kształtowanie zespołów zabudowy mieszkaniowej i usługowej. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku | 4 | P_06 P_07 P_09 |
| TW-03 | System planowania przestrzennego w Polsce. Wpływ planowania na projektowanie obiektów architektonicznych | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku | 2 | P_06 P_07 P_09 |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TP-01 | Wprowadzenie do realizowanych projektów (omówienie lokalizacji działki, charakterystyka terenu, charakterystyka obiektów użyteczności publicznej) | prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku | 2 | P_06 P_07 P_08 |
| TP-02 | Wykonywanie indywidualnych projektów na podstawie zdobytych wiadomości. | prezentacja multimedialna, praca własna studenta | 18 | P_01 P_02 P_03 P_04 P_05 P_06 P_07 P_08 P_09 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| P_01 | wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja studium przypadku, metoda projektu | projekt |
| P_02 | wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja studium przypadku, metoda projektu | projekt |
| P_03 | wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja studium przypadku, metoda projektu | projekt |
| P_04 | wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja studium przypadku, metoda projektu | kolokwium, projekt |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| P_05 | wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja studium przypadku, metoda projektu | kolokwium, projekt |
| P_06 | wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja studium przypadku, metoda projektu | kolokwium, projekt |
| P_07 | wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja studium przypadku, metoda projektu | kolokwium, projekt |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| P_09 | wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja studium przypadku, metoda projektu | projekt |
| P_09 | wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja studium przypadku, metoda projektu | projekt |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|------------------------------|
| Nazwa zajęć FIZYKA BUDOWLI | | | Kod zajęć: C13 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: V | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 3 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| 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: | 21 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 24 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 45 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| C/13_01 | Student ma wiedzę w zakresie projektowania budynków pod kątem ich energooszczędności, definiuje para-metry określające budynki o różnym zapotrzebowaniu na energię | KP1_W06, KP1_W013, KP1_W017 | |
| C/13_02 | Student definiuje parametry określające przegrody pod kątem izolacyjności termicznej, stanu wilgotnościowego, komfortu cieplnego | KP1_W06, KP1_W013, KP1_W017 | |
| C/13_03 | Student opisuje i objaśnia zasady wykonywania elementów budynku (przegród, dachów, podłóg, połączeń) pod kątem uniknięcia mostków termicznych | KP1_W06, KP1_W013, KP1_W017 | |
| C/13_04 | Student opisuje i objaśnia zasady wykonywania doświadczeń przy pomocy sprzętu laboratoryjnego, dotyczących pomiarów temperatury, wilgotności, nasłonecznienia, przepływu strumienia ciepła oraz interpretuje wyniki. | KP1_W06, KP1_W013, KP1_W017 | |
| | 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). | KP1_U01, KP1_U05, KP1_U06, KP1_U012, KP1_U013, KP1_U017, KP1_U020, KP1_U022 | |
| C/13_06 | Student wyprowadza wnioski na podstawie przeprowadzonych doświadczeń związanych z przepływem strumienia ciepła, wpływu temperatury na wilgotność względną itp. | KP1_U01, KP1_U05, KP1_U06, KP1_U012, KP1_U013, KP1_U017, KP1_U020, KP1_U022 | |

| | | |
|---------|--|---|
| C/13_07 | Student wyprowadza wnioski o projektowaniu budynków na podstawie pracy z kamerą termowizyjną wewnątrz budynku i w terenie. | KP1_U01, KP1_U05, KP1_U06, KP1_U012, KP1_U013, KP1_U017, KP1_U020, KP1_U022 |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | |
| 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. | KP1_K01, KP1_K08 |
| C/13_09 | Student nabywa umiejętności pracy w zespole dokonując wymiany wzajemnych opinii na temat podejmowanych problemów projektowo-analitycznych oraz ćwiczeń laboratoryjnych. | KP1_K02, KP1_K08 |

* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C/13_01 oznacza: C/ – moduł „Przedmioty kształcenia kierunkowego”; /13 – liczbę porządkową w module C/ przypisaną przedmiotowi „Fizyka budowli”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia.

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne 01, 02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia modułu |
|---------------------------|---|------------------------------------|---------------|---|
| | | wykład | | |
| TK-01 | Transport masy i energii w przegrodach. | | 5 | C/13_01; C/13_04; |
| TK-02 | Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń. PN-EN ISO 6946 2008. | | 6 | C/13_01; C/13_04; |
| TK-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. | | 5 | C/13_02; C/13_05; C/13_08 |
| TK-04 | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. | | 5 | C/13_02; C/13_05; C/13_08 |
| | | Razem godzin | 21 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TC-01 | Dotykowe i bezdotykowe metody pomiaru temperatury. Diagnostyka i metody obliczeniowe mostków cieplnych w budynkach | | 2 | C/13_01; C/13_03; C/13_05; C/13_08 |
| TC-02 | Wilgotność. Metody pomiaru, przyrządy do pomiaru wilgotności powietrza i materiałów budowlanych. Pomiary wilgotności. Badanie wpływu temperatury na wilgotność względną | | 2 | C/13_01; C/13_03; C/13_05; C/13_08 |
| TC-03 | Ćwiczenie obliczeniowe. Projektowanie i ocena przegród zewnętrznych budynku pod kątem cieplno-wilgotnościowych. Ocena i dyskusja nad wynikami projektu. | | 5 | C/13_01; C/13_03; C/13_05; C/13_07 |
| TC-04 | Właściwości i metody badań przegród – Pomiar przepływu strumienia ciepła. | | 2 | C/13_01; C/13_03; C/13_05; C/13_08 |
| TC-05 | 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. | | 2 | C/13_01; C/13_03; C/13_05; C/13_08 |
| TC-06 | Akustyka i oświetlenie. | | 2 | C/13_01; C/13_03; C/13_05; C/13_08 |

| | | Razem godzin | 15 | |
|------|--|---|-----------|---|
| | | Zajęcia praktyczne: laboratorium | | |
| TL-1 | Zapoznanie z możliwościami kamery termowizyjnej. Badania termowizyjne wewnątrz budynku w grupach. Badania termowizyjne w terenie w grupach. Interpretacja wyników. | | 3 | C/13_01; C/13_04; C/13_06; C/13_07; C/13_09 |
| TL-2 | Badania mikroklimatu w pomieszczeniu - temperatura naturalna wilgotna, wilgotność względna, temperatury powietrza, prędkość powietrza. | | 3 | C/13_01; C/13_04; C/13_06; C/13_07; C/13_09 |
| TL-3 | Pomiary poziomów hałasu w różnych środowiskach m.in. w pomieszczeniach zamkniętych, środowisku dla dróg, linii kolejowych. Badania w terenie w grupach | | 3 | C/13_01; C/13_04; C/13_06; C/13_07; C/13_09 |
| | | Razem godzin | 9 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|--|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| C/13_01 C/13_02 C/13_03 C/13_04 | TK_01 – TK4 | Wykład | Zaliczenie z oceną |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| C/13_05 C/13_06 C/13_07 | TC_01 - TC_06 TL_01 - TL_03 | Ćwiczenia projektowe, laboratorium | Projekt - obrona, zaliczenie z oceną |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| C/13_08 C/13_09 | TK_01 – TK8 + TC_01 - TC_04 + TL_01 - TL_03 | Wykład + ćwiczenia projektowe + laboratorium | Aktywny udział w zajęciach, dyskusja, zaliczenie z oceną |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|------------------------------|
| Nazwa zajęć INSTALACJE BUDOWLANE I SIECI MIEJSKIE | | | Kod zajęć: C14 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Kierunek Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | kierunkowy | |
| Rok studiów: 2 | Semestr: III | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 3 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | - |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | - |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | - |
| Lektorat: | | Lektorat: | - |
| Projekt: | | Projekt: | - |
| Zajęcia praktyczne: | 25 | Zajęcia praktyczne: | - |
| Seminarium: | | Seminarium: | - |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | - |
| Praktyki: | | Praktyki: | - |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | - |
| RAZEM: | 40 | RAZEM: | - |
| 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. | | | |
| UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | Student opisuje i objaśnia zasady projektowania różnych instalacji w budynkach | K_W06 | |
| E_02 | Student opisuje i objaśnia zasady wykonywania i eksploatacji sieci miejskich | K_W09 | |
| E_03 | Student objaśnia zasady działania niekonwencjonalnych instalacji oraz opisuje odnawialne rodzaje energii | K_W17 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_04 | Student potrafi przygotować graficznie i odczytać dokumentację instalacyjną budynku | K_U14 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| E_05 | Student potrafi korzystać z norm i przepisów budowlanych przy wykonywaniu projektów indywidualnych | K_K01 | |

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|--|------------------------------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TP-01 | Ujęcia wody, uzdatnianie wody, sieci i instalacje wodociągowe | | 2 | E_01; E_02 |
| TP-02 | Sieci i instalacje kanalizacyjne, oczyszczanie ścieków | | 2 | E_01; E_02 |
| TP-03 | Sieci i instalacje gazowe | | 2 | E_01; E_02 |
| TP-04 | Sieci i instalacje grzewcze – ogrzewanie zdalaczynne, centralne i miejscowe | | 2 | E_01; E_02 |
| TP-05 | Sieci i instalacje elektryczne | | 1,5 | E_01; E_02 |
| TP-06 | Instalacje odgromowe | | 1 | E_01 |
| TP-07 | Instalacje alarmowe, sygnalizacyjne i antywłamaniowe | | 1 | E_01 |
| TP-08 | Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne | | 2 | E_01 |
| TP-09 | Niekonwencjonalne rodzaje energii i odnawialne źródła energii | | 1,5 | E_03 |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TP-10 | Zapoznanie z materiałami stosowanymi na instalacje sanitarne oraz projekt indywidualny instalacji wodno-kanalizacyjnej w budynku jednorodzinny | | 10 | E_01; E_04, E_05 |
| TP-11 | Projekt indywidualny instalacji c.o. w budynku jednorodzinny | | 8 | E_01; E_04, E_05 |
| TP-12 | Instalacje elektryczne – przepisy prawne, zasady projektowania, rozwiązania materiałowe | | 4 | E_01; E_04 |
| TP-13 | Omówienie sposobów wykorzystania odnawialnych źródeł energii | | 3 | E_03 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| E_01 | Wykład podający | Kolokwium |
| E_02 | Wykład podający | Kolokwium |
| E_03 | Wykład problemowy | Kolokwium |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| E_04 | Ćwiczenia projektowe | Projekt |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| E_05 | Wykład / ćwiczenia projektowe | Kolokwium / projekt |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|--------------------------|
| Nazwa zajęć BUDOWNICTWO PRZEMYSŁOWE | | | Kod zajęć: C15 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 2 | Semestr: IV | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć* | Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| C.15_01 | Specyfikę projektowania i wykonawstwa budowlanego budynków przemysłowych i wyposażenia ich w potrzebne obiekty specjalne - fundamenty pod maszyny i urządzenia - dla pojedynczych obiektów przemysłowych. | KP1_W06 KP1_W08 KP1_W09 KP1_W14 | |
| C.15_02 | Dynamiczną charakterystykę maszyn, zasady wyznaczania obciążeń dynamicznych oraz ich przekazywania na konstrukcję wsporczą (fundament pod maszynę) i otoczenie (konstrukcję nośną budynku, człowieka i inne maszyny), typy fundamentów i sposoby ich posadowienia (bezpośrednie, pośrednie), stany graniczne nośności i użyteczności (w tym stan graniczny drgań) oraz zasady konstruowania fundamentów blokowych pod maszyny o działaniu nieudarowym i udarowym. | | |
| C.15_03 | Podstawy teoretyczno-doświadczalne opisujące właściwości dynamiczne podłoża: grunty uwarstwione w stanie naturalnego zalegania, grunty nasytowe, poduszki, pale, wibroizolacja pod maszynami i fundamentami maszyn. | | |
| C.15_04 | Teoretyczne podstawy opisu ruchu układu (M-F-P): maszyna o działaniu nieudarowym/udarowym – fundament blokowy – podłoże odkształcalne; założenia upraszczające przyjmowane w modelach obliczeniowych; uproszczenia przyjęte w rozwiązywaniu zadania w postaci zalecanych wzorów na obliczenie amplitud drgań wymuszonych fundamentów pod maszyny o działaniu nieudarowym/udarowym. | | |
| C.15_05 | Różnice w określaniu amplitud drgań wymuszonych dla fundamentów pod maszyny o działaniu nieudarowym/udarowym bez i z uwzględnieniem tłumienia; różnice w zasadach wymiarowania i konstruowania fundamentów pod maszyny o działaniu nieudarowym/udarowym. | | |

| | | Umiejętności - potrafi | | | |
|---|--|--|---------------|--|---|
| C.15_06 | Sklasyfikować obiekty budownictwa przemysłowego, omówić rodzaje konstrukcji, wskazać istotne różnice w obciążeniach i modelach obliczeniowych w projektowaniu przemysłowych obiektów budowlanych, w stosunku do zasad projektowania obiektów budownictwa powszechnego; potrafi analizować przyczyny stanów awaryjnych konstrukcji fundamentów. | | | | |
| C.15_07 | Omówić normowe kryteria klasyfikacji dynamicznej maszyn, zasady wyznaczania sił wzbudzających według teorii mechanizmów oraz ich określania normowego, klasyfikacje fundamentów i konstrukcji wsporczych pod maszyny oraz sposoby ich posadowienia, stany graniczne nośności i użyteczności w tym zasady określania amplitudy dopuszczalnej z uwzględnieniem wpływu pracy maszyn na urządzenia i człowieka oraz konstrukcje budynków, zasady konstruowania fundamentów blokowych pod maszyny o działaniu nieudarowym i udarowym. | | | | KP1_U01 KP1_U02 KP1_U03 KP1_U05 KP1_U06 KP1_U14 KP1_U16 KP1_U19 KP1_U20 |
| C.15_08 | Wyznaczyć: dynamiczne współczynniki i sztywności dla uwarstwionego podłoża gruntowego w stanie naturalnego zalegania i nasypowego oraz wzmocnionego palami, naciski dynamiczne na podłoże, tłumienie i rozprzestrzenianie się drgań w podłożu gruntowym; dobrać potrzebną sztywność wibroizolacji. | | | | |
| C.15_09 | Na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej maszyny oraz danych geotechnicznych podłoża gruntowego potrafi zaprojektować fundament blokowy pod maszynę o działaniu nieudarowym i udarowym zlokalizowany w konkretnym budynku produkcyjnym | | | | |
| | | Kompetencje społecznych - jest gotów do | | | |
| C.15_10 | Pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem; do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych; samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii; odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu; ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; przekazywania informacji z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały; postępuje zgodnie z zasadami etyki; 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; potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy. | | | | KP1_K01, KP1_K02 KP1_K03, KP1_K04, KP1_K05, KP1_K06, KP1_K07, KP1_K08, KP1_09 |
| <p>* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C.15_01 oznacza: C – moduł „Przedmioty kształcenia kierunkowego”; 15 – liczbę po-rzdkową w module C przypisaną przedmiotowi „Budownictwo przemysłowe”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia</p> <p># efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..) W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne 01, 02...- numer efektu uczenia się</p> <p>UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.</p> | | | | | |
| TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ | | | | | |
| Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne): | | | | | |
| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć | |
| | | wykład | | | |
| TK-01 | Miejsce i znaczenie budownictwa przemysłowego według Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych i Prawa Budowlanego; specyfika i zadania budownictwa przemysłowego; wpływ procesów technologicznych na wybór form i konstrukcji obiektów przemysłowych; | Wykład problemowy, | 3 | | |

| | | | | |
|-------|--|---|----|--|
| | podział i ogólna charakterystyka obiektów przemysłowych kubaturowych (obiekty produkcyjne, składowe, technologiczne) oraz konstrukcji przemysłowych specjalnych (fundamenty i konstrukcje wsporcze pod maszyny, stropy obciążone maszynami, kominy przemysłowe); wymagania technologiczne i konstrukcyjne, normalizacja i typizacja; stany awaryjne konstrukcji fundamentów pod maszyny, przyczyny występowania uszkodzeń lub usterek. | prezentacja multimedialna, dyskusja | | |
| TK-02 | Fundamenty i konstrukcje wsporcze pod maszyny, jako elementy ciągu technologicznego w budynkach przemysłowych: układ maszyna – fundament – podłoże; podział maszyn i ich charakterystyka dynamiczna; ogólne zasady projektowania fundamentów pod maszyny: typy fundamentów i sposoby posadowienia; wyznaczanie obciążeń dynamicznych; stany graniczne nośności i użyteczności; materiały konstrukcyjne. Wpływ pracy maszyn na konstrukcje budynków, urządzenia i człowieka. Określanie amplitudy dopuszczalnej. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | 3 | C.15_01 C.15_02 C.15_03 C.15_04 C.15_05 C.15_06 C.15_07 C.15_08 |
| TK-03 | Podłoże fundamentów pod maszyny: grunty uwarstwione w stanie naturalnego zalegania, grunty nasypane, poduszki, pale, wibroizolacja. Dynamiczne współczynniki sztywności podłoża, naciski dynamiczne na podłoże, tłumienie drgań w podłożu, rozprzestrzenianie się drgań w gruncie, właściwości wibroizolacji. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | 3 | |
| TK-04 | Fundamenty blokowe pod maszyny o działaniu nieudarowym: założenia projektowe - dokumentacja DTR, podstawy teoretyczne zasad obliczeń dynamicznych metoda amplitud i metoda bezpośredniego wymiarowania (algorytmy do obliczeń komputerowych), zalecenia konstrukcyjne i technologia wykonywania. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | 4 | |
| TK-05 | Fundamenty blokowe pod maszyny o działaniu udarowym: założenia projektowe - dokumentacja DTR, podstawy teoretyczne obliczeń dynamicznych, podstawy wymiarowania, wymagania konstrukcyjne i technologia wykonywania. Algorytmy do obliczeń komputerowych. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | 2 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TK-06 | Projekt indywidualny - projekt wstępny fundamentu blokowego pod maszynę o działaniu nieudarowym. Zakres projektu: 1. Opis techniczny 2. Dobór wymiarów fundamentu 2.1. Obliczanie położenia środka ciężkości maszyny 2.2. Dobór powierzchni technologicznej 2.3. Dobór wymiarów fundamentu 3. Ustalenie wielkości charakterystycznych sił wzbudzących 3.1. Masowe siły bezwładności w mechanizmie sprężarki 3.2. Siła odśrodkowa wirnika silnika 3.3. Wypadkowe siły wzbudzające 3.4. Mimośród działania sił wypadkowych pionowych 4. Ustalenie wartości amplitud dopuszczalnych 5. Cechy sprężyste podłoża gruntowego 5.1. Dynamiczne współczynniki podłoża C 5.2. Sztywności podłoża K 6. Obliczenie amplitud drgań wymuszonych fundamentu 6.1. Amplitudy drgań w płaszczyźnie XZ | Audytorium. Prezentacja multimedialna zakresu projektu i zasad jego wykonania. Projekt indywidualny – korekta, dyskusja | 15 | C.15_09 C.15_10 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| 6.2. Amplitudy drgań w płaszczyźnie YZ 6.2.1. Amplitudy drgań w płaszczyźnie YZ (siły wzbudzające pionowe) 6.2.2. Amplitudy drgań w płaszczyźnie YZ (siły wzbudzające poziome) | | | |
| 7. Obliczenie nacisku fundamentu na podłoże grunto- towe | | | |
| 8. Wnioski z analizy wyników obliczeń 8.1. Zmienność dynamicznych współczynników podłoża w zależności od wymiarów funda- mentu 8.2. Zmienność sztywności podłoża w zależności od wymiarów fundamentu 8.3. Zmienność amplitud w zależności od wymia- rów fundamentu 8.4. Porównanie współczynników dynamicznych i amplitud drgań wymuszonych obliczonych bez i z uwzględnieniem tłumienia | | | |
| 9. Rysunek konstrukcyjny fundamentu | | | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| C.15_01 C.15_02 C.15_03 C.15_04 C.15_05 | Wykład problemowy. Prezentacja multimedialna, dyskusja | Zaliczenie pisemne |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| C.15_06 C.15_07 C.15_08 | Wykład problemowy. Prezentacja multimedialna, dyskusja | Zaliczenie pisemne |
| C.15_09 | Ćwiczenia projektowe oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy - audytorium. Prezentacja multimedialna zakresu projektu i zasad jego wykonania. Projekt indywidualny – korekta, dyskusja | Zaliczenie pisemne (weryfikacja umiejętności projektowych); ocena wykonanego projektu |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| C.15_10 | Korekta projektu indywidualnego, dyskusja | Ustna weryfikacja kompetencji projektowych |

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

* Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja; Ćwiczenia projektowe oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy – audytorium, prezentacja multimedialna zakresu projektu i zasad jego wykonania, projekt indywidualny – korekta, dyskusja

projekt indywidualny wykonywany pod kierunkiem nauczyciela akademickiego, test weryfikujący wiedzę i umiejętności z zakresu podanych poniżej zestawów zagadnień z wykładów i projektowania:

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|--|---|--|----------|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| PODSTAWY BIM | | C16 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: VI | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 30 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 45 | RAZEM: | |
| 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 | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu | |
| C/15_01 | Zna i rozumie na czym polega proces tworzenia modelu BIM | KP1_W02, KP1_W11 | |
| C/15_02 | Zna zasady modelowania obiektów budowlanych z zastosowaniem programów komputerowych wspierających technologię BIM | KP1_W02, KP1_W11 | |
| C/15_03 | Zna możliwości wykorzystania modelu BIM w fazie projektowania, wykonania i eksploatacji obiektu budowlanego | KP1_W02, KP1_W11 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| C/15_04 | Potrafi korzystać z nowoczesnego oprogramowania wspomagającego projektowanie i realizację obiektów budowlanych. | KP1_U01, KP1_U03, KP1_U05, KP1_U06, KP1_U014, KP1_U020 | |
| C/15_05 | Umie zaprojektować i modelować 3D obiekty budowlane z zastosowaniem technologii BIM | KP1_U01, KP1_U03, KP1_U05, KP1_U06, KP1_U014, KP1_U020 | |
| C/15_06 | Potrafi zastosować i dobrać materiały budowlane w procesie projektowania obiektów budowlanych | KP1_U01, KP1_U03, KP1_U05, KP1_U06, KP1_U014, KP1_U020 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| C/15_07 | Rozumie istotę pracy w zespole projektowym | KP1_K01, KP1_K03 | |
| C/15_08 | Potrafi samodzielnie określać priorytety w zakresie interdyscyplinarnej i grupowej współpracy przy tworzeniu modelu BIM | KP1_K02, KP1_K03 | |
| * kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C/15_01 oznacza: C – moduł „Przedmioty kształcenia kierunkowego”; /15 – liczbę porządkową w module C przypisaną przedmiotowi „Podstawy BIM”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia. | | | |
| # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..) | | | |
| W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się | | | |

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia modułu |
|---------------------------|--|---|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TK-01 | BIM (Building Information Modeling) jako proces tworzenia zintegrowanego modelu komputerowego obiektu budowlanego w fazach projektowania, realizacji i eksploatacji. Prezentacja przykładów modeli BIM oraz ich zastosowań. Zasady modelowania bryłowego z elementów bryłowych i powierzchniowych, właściwości elementów, powiązania między elementami, parametryzacja, biblioteki elementów (rodziny). Bazodanowy charakter modelu. Wizualizacja modelu statyczna i dynamiczna | Wykład problemowy z prezentacją komputerową | 3 | KP1_W02 |
| TK-02 | Zastosowania w fazie projektowania i wyboru wykonawcy: współpraca projektantów, kosztorysantów i planistów w trakcie tworzenia modelu, jego aktualizacja i optymalizacja. Współpraca na wspólnej platformie np. Revit w ramach architektury, analizy konstrukcji, projektowania instalacji elektrycznych, hydraulicznych grzewczych, klimatyzacji oraz analiz energetycznych obiektu. Wykrywanie kolizji projektowych i technologicznych. Generowanie różnych rozwiązań konstrukcyjno-technologicznych, wybór optymalnego rozwiązania projektowego. Wykorzystanie modelu BIM do przygotowania dokumentacji przetargowej (w tym przedmiaru i kosztorysu inwestorskiego), oferty realizacji a także umów na realizację. | Wykład problemowy z prezentacją komputerową | 4 | KP1_W02, KP1_W05, KP1_W06, KP1_W011 |
| TK-03 | Zastosowania w fazie realizacji obiektu: model BIM jako podstawowe źródło informacji o obiekcie budowlanym w zarządzaniu procesem realizacji, dostarczanie aktualnej dokumentacji, danych do produkcji prefabrykatów, zbrojenia, generowanie zestawień materiałów, przygotowania budżetu, planowania realizacji, harmonogramowania, logistyki, wizualizacja i symulacja procesu realizacji, wykrywanie możliwych kolizji i ograniczeń w czasie transportu, wykorzystanie elektronicznych znaczników RFID, przechwytywanie laserowych pomiarów w procesie monitorowania i kontroli realizacji, wizualizacja fizycznych odchyłek od projektu, tworzenie modelu powykonawczego. | Wykład problemowy z prezentacją komputerową | 3 | KP1_W02, KP1_W011 |
| TK-04 | Prezentacja wybranych programów i ich funkcji: Revit - generowanie zestawień i przedmiarów, automatyczne obliczanie powierzchni i objętości elementów konstrukcyjnych oraz pomieszczeń, koszty poszczególnych elementów i grup elementów, możliwości generowania formy i zawartości zestawienia poprzez sortowanie, grupowanie, filtrowanie, sumowanie na poszczególnych poziomach szczegółowości oraz formatowanie, możliwości optymalizacji projektu poprzez automatyczne generowanie wariantów i analizy kosztów budowy, wizualizacja i animacje 3D. NavisWorks – definiowanie kolizji, omówienie możliwości i prezentacja przykładów w zakresie wykrywania kolizji, tworzenie wizualizacji i animacji, powiązania z programami do planowania i kontrolowania realizacji (Ms Project, Primavera) i tworzenie wizualizacji postępu i kontroli wykonania robót. | Wykład problemowy z prezentacją komputerową | 3 | KP1_W02, KP1_W011 |
| TK-05 | Charakterystyka dostępnego oprogramowania BIM : produkty firmy Autodesk (Revit, Robot Structural Analysis, NavisWorks, Recap, 3dsMaxDesign, Civil 3D), produkty innych firm (ArCADia, ArchiCAD, Tekla Structures, VectorWorks, Archibus EIM BIM 4.0, DataComp). Podsumowanie z wyszczególnieniem różnic w stosunku do tradycyjnego komputerowego wspomaganie projektowania i realizacji obiektów budowlanych. | Wykład problemowy z prezentacją komputerową | 2 | KP1_W02, KP1_W011 |
| | | Zajęcia praktyczne: laboratorium | | |
| TC-01 | Zapoznanie się z programem Revit: interfejs użytkownika, menu kontekstowe, elementy modelowania (architektonicznego, konstrukcyjnego, instalacji i infrastruktury zewnętrznej), relacje pomiędzy elementami, właściwości elementów, rodziny programu Revit, widoki i zarządzanie widokami, dostosowywanie aplikacji do własnych potrzeb. | Indywidualne zajęcia komputerowe | 4 | KP1_U06 |
| TC-02 | Analiza wybranych przykładów projektów wykonanych przy pomocy programu Revit (projekt bazowy, projekt zaawansowany). Dokumentacja projektowa (rzuty, przekroje, widoki 3D, zestawienia, itp.). Poznanie naj- | Indywidualne zajęcia komputerowe | 6 | KP1_U06 |

| | | | | |
|-------|--|--|---|---------|
| | ważniejszych funkcji i analiz w zakresie oświetlenia naturalnego (architektura), zapotrzebowania na energię (technologia), spełnienia warunków wytrzymałościowych poprzez wykorzystanie „Robot Structural Analysis” (konstrukcja) oraz instalacji. | | | |
| TC-03 | Wykonanie własnych analiz weryfikujących powierzchnię i objętość dla wybranych elementów konstrukcyjnych (fundamenty, słupy, ściany, stropy, ramy konstrukcyjne) wraz z ilustracją wymiarów i widoków przestrzennych analizowanych obiektów. Wykonanie zestawień szczegółowych poszczególnych elementów konstrukcyjnych i wyposażenia w analizowanych przykładach. | Indywidualne zajęcia komputerowe | 5 | KP1_U06 |
| TC-04 | Zapoznanie się z programem NavisWorks. Generowanie przedmiarów kosztorysowych, wizualizacji projektu, wykrywanie kolizji w przebiegu instalacji branżowych w stosunku do elementów konstrukcyjnych i architektonicznych | Indywidualne zajęcia komputerowe | 6 | KP1_U06 |
| TC-05 | Realizacja praktyczna projektu architektoniczno-budowlanego – dom jednorodzinny, pawilon usługowy z wykorzystaniem platformy Revit. | Zajęcia realizowane w zespołach projektowych (architektura, konstrukcje, instalacje) | 9 | KP1_U06 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia * | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia # |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| C/15_01 | TK_01 | wykład problemowy z prezentacją, ćwiczenia z wykorzystaniem narzędzi komputerowych | test |
| C/15_02 | TK_02, TK_03 | wykład problemowy z prezentacją, ćwiczenia z wykorzystaniem narzędzi komputerowych | test |
| C/15_03 | TK_02, TK_03, TK_04, TK_05 | wykład problemowy z prezentacją, ćwiczenia z wykorzystaniem narzędzi komputerowych | test |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| C/15_04 | TC_01, TC_02, TC_03, TC_04, TC_05 | ćwiczenia z wykorzystaniem narzędzi komputerowych | ocena rozwiązanych zadań |
| C/15_05 | TC_01, TC_02, TC_03, TC_04, TC_05 | ćwiczenia z wykorzystaniem narzędzi komputerowych | ocena rozwiązanych zadań |
| C/15_06 | TC_05 | ćwiczenia z wykorzystaniem narzędzi komputerowych | ocena rozwiązanych zadań |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| C/15_07 | TC_05 | | rozmowa kwalifikacyjna |
| C/15_08 | TC_05 | | rozmowa kwalifikacyjna |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|------------------------------|
| Nazwa zajęć KONSTRUKCJE DREWNIANE | | | Kod zajęć: C17 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 2 | Semestr: IV | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej / Zakład budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| 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 | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| C/17_01 | Właściwości materiałów z drewna i interpretuje ich wzajemnie powiązania. | KP1_W06; KP1_W07; KP1_W09; KP1_W11 | |
| C/17_02 | Formy rozwiązań ustrojów budowlanych i konstrukcyjnych z drewna i materiałów drewnopochodnych; wie, w jakich warunkach mogą funkcjonować (w zakresie podstawowych oddziaływań). | KP1_W06; KP1_W07; KP1_W09; KP1_W11 | |
| C/17_03 | Rozwiązania stosowanych połączeń i łączników w konstrukcjach drewnianych. | KP1_W06; KP1_W07; KP1_W09; KP1_W11 | |
| C/17_04 | Zagrożenia rozwiązań konstrukcji drewnianej. | KP1_W06; KP1_W07; KP1_W09; KP1_W11 | |
| Umiejętności – potrafi | | | |
| C/17_05 | Wskazać źródło parametrów technicznych materiałów z drewna niezbędnych do projektowania i potrafi prawidłowo je wykorzystać. | KP1_U01; KP1_U02; KP1_U03; KP1_U05; KP1_U06; KP1_U07; KP1_U08; | |
| C/17_06 | Przygotować projekt konstrukcyjny prostych ustrojów belkowych oraz płytowych z drewna i m. drewnopochodnych (obliczenia, rysunki ST). | KP1_U01; KP1_U02; KP1_U03; KP1_U05; KP1_U06; KP1_U07; KP1_U08; | |
| C/17_07 | Analizować pod względem wytrzymałościowym połączenia cieśielskie oraz proste sworzniowe. | KP1_U01; KP1_U02; KP1_U03; KP1_U05; KP1_U06; KP1_U07; KP1_U08; | |
| C/17_08 | Przeanalizować zabezpieczenia antykorozyjne i na wypadek pożaru, oraz potrafi podejmować decyzję w trakcie realizacji tych konstrukcji o ich zabezpieczeniu i odbiorze. | KP1_U01; KP1_U02; KP1_U03; KP1_U05; KP1_U06; KP1_U07; KP1_U08; | |

| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | |
|--|---|---------|
| C/17_09 | Zachowania krytycyzmu w stosunku do efektów swojej pracy analiz zwłaszcza przeprowadzonych za pomocą oprogramowania wspomagającego projektanta. | KP1_K02 |
| C/17_10 | Wykazania kreatywności w rozwiązywaniu nowych problemów | KP1_K02 |
| * kod zajęć, - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C/17_01 oznacza: C – moduł „Przedmioty kształcenia kierunkowego”; /17 – liczbę porządkową w module C, przypisaną przedmiotowi „Konstrukcje drewniane”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..) | | |
| W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02... - numer efektu uczenia się | | |

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|-----------------------------------|---|------------------------------------|----------------------|---|
| | | wykład | | |
| TK-01 | Podanie literatury przedmiotu; omówienie norm związanych; omówienie zasad współpracy i zaliczenia przedmiotu. | | 1,0 | C/17_01 |
| TK-02 | Materiały budowlane na bazie drewna i ich właściwości niezbędne do projektowania konstrukcji budowlanych. | | 1,5 | C/17_01-C/17_10 |
| TK-03 | Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne budownictwa z drewna | | 1,5 | C/17_01-C/17_10 |
| TK-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. | | 6,0 | C/17_01-C/17_10 |
| TK-05 | Połączenia i łączniki w konstrukcjach drewnianych – podstawowe podziały, ogólne informacje o zakresie stosowania, rozmieszczania; analiza połączeń ciesielskich i prostych połączeń trzpieniowych. | | 3,0 | C/17_01-C/17_10 |
| TK-06 | Zabezpieczenie konstrukcji drewnianych – antykorozyjne, przed technicznymi szkodnikami drewna i na wypadek pożaru. | | 1,0 | C/17_01-C/17_10 |
| TK-07 | Współczesne tendencje konstrukcji drewnianych – forma, materiały i węzły; Nowinki techniczne i technologiczne konstrukcji drewnianych – tendencje rozwoju. | | 1,0 | C/17_01-C/17_10 |
| Razem godzin | | | 15 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TC-01 | 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 | | 2,0 | C/17_01-C/17_10 |
| TC-02 | 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 połą- | | 11,0 | C/17_01-C/17_10 |

| | | | | |
|---------------------|--|--|-----------|-----------------|
| | czeń oraz wykonanie dokumentacji technicznej wraz ze specyfikacją techniczną. | | | |
| TC-03 | Sprawdzanie wiedzy i samodzielności wykonywanych czynności projektowych; omawianie błędów i odbiór projektów | | 2,0 | C/17_01-C/17_10 |
| Razem godzin | | | 15 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|---|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| C/17_01 - C/17_04 | TK-01 – TK-07 | Wykład | Zaliczenie z oceną referat |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| C/17_05 - C/18_08 | TC-01 – TC - 03 | Ćwiczenia projektowe | Zaliczenie z oceną projekt |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| C/18_09 - C/18_10 | TK-01 – TK- 07 + TC-01 – TC-03 | Wykład + ćwiczenia projektowe | Ustny sprawdzian wiedzy podczas wykładów |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|--|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| KONSTRUKCJE MUROWE | | C18 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 2 | Semestr: IV | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| 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: | | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| C/18_01 | Właściwości materiałów używanych do wznoszenia konstrukcji murowych | | KP1_W06; KP1_W07; KP1_W09; KP1_W11 |
| C/18_02 | Podstawowe technologie konstrukcji murowych, zna zakres ich stosowania oraz wie w jakich warunkach mogą funkcjonować (w zakresie podstawowych oddziaływań) | | KP1_W06; KP1_W07; KP1_W09; KP1_W11 |
| C/18_03 | Zagrożenia konstrukcji murowych na etapie realizacji i eksploatacji konstrukcji | | KP1_W06; KP1_W07; KP1_W09; KP1_W11 |
| | Umiejętności – potrafi | | |
| C/18_04 | Student potrafi przeprowadzić analizę prostych elementów murowanych i przygotować ST | | KP1_U01; KP1_U02; KP1_U03; KP1_U05; KP1_U06; KP1_U07; KP1_U08; |
| C/18_05 | Student potrafi Nadzorować realizację prac murarskich pod względem jakości jak i bezpieczeństwa | | KP1_U01; KP1_U02; KP1_U03; KP1_U05; KP1_U06; KP1_U07; KP1_U08; |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| C/18_06 | Zachowuje krytycyzm w stosunku do efektów swojej pracy i innych osób przy projektowaniu i prowadzenia prac budowlanych | | KP1_K02 |
| C/18_07 | Wykazania kreatywności w rozwiązywaniu nowych problemów | | KP1_K02 |
| | | | |

* kod zajęć, - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C/18_01 oznacza: C – moduł „Przedmioty kształcenia kierunkowego”; /18 – liczbę porządkową w module C, przypisaną przedmiotowi „Konstrukcje murowe”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02... - numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|------------------------------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TK-01 | Podanie literatury przedmiotu; omówienie zasad współpracy i zaliczenia przedmiotu. | | 0,5 | C/18_01 |
| TK-02 | Materiały budowlane i ich właściwości niezbędne do projektowania konstrukcji murowych. | | 3,0 | C/18_01-C/18_07 |
| TK-03 | Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne konstrukcji murowych | | 4,0 | C/18_01-C/18_07 |
| TK-04 | Wymagania konstrukcyjne, wykonawcza i eksploatacyjne dla konstrukcji murowych – wg norm, rozporządzeń i innych wytycznych | | 3,5 | C/18_01-C/18_07 |
| TK-05 | Zasady projektowania konstrukcji murowych – oddziaływania, zasady modelowania konstrukcji murowych oraz ich wymiarowania | | 3,0 | C/18_01-C/18_07 |
| | | | 1,0 | C/18_01-C/18_07 |
| Razem godzin | | | 15 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TC-01 | 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 | | 2 | C/18_01-C/18_07 |
| TC-02 | Projekt tradycyjnych konstrukcji murowych (filarek, ściana) oraz wykonanie dokumentacji technicznej wraz ze specyfikacją techniczną | | 10 | C/18_01-C/18_07 |
| TC-03 | Sprawdzanie wiedzy i samodzielności wykonywanych czynności projektowych; omawianie błędów i odbiór projektów | | 3 | C/18_01-C/18_07 |
| Razem godzin | | | 15 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|---|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| C/18_01 - C/18_03 | TK-01 – TK-06 | Wykład | Zaliczenie z oceną referat |
| UMIĘTNOŚCI | | | |
| C/18_04 - C/18_05 | TC-01 – TC - 03 | Ćwiczenia projektowe | Zaliczenie z oceną |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| C/18_01 - C/18_03 | TK-01 – TK- 06 + TC-01 – TC-03 | Wykład + ćwiczenia projektowe | Ustny sprawdzian wiedzy podczas wykładów |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|--------------------------|
| Nazwa zajęć KONSTRUKCJE BETONOWE | | | Kod zajęć: C19 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 2, 3 | Semestr: IV, V | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 8 [4+4] |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 30 (s. 4) + 24 (s. 5) | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | 15 (s. 4) + 9 (s. 5) | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | Proj. 15 (s.4) + [Proj. 15 + Lab.12] (s.5) | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 120 [60 (s.4) + 60 (s.5)] | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE | | | |
| Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć* | Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| C.18_01 | Zasady wstępnego kształtowania konstrukcji w prostych obiektach budownictwa mieszkaniowego i ogólnego | KP1_W04, KP1_W06, KP1_W08, KP1_W17 | |
| C.18_02 | Zasady ustalania oddziaływań eksploatacyjnych i środowiskowych na konstrukcję obiektu zgodnie z normami PN-EN oraz jej odwzorowania w modelu obliczeniowym | KP1_W04, KP1_W05, KP1_W06, KP1_W07, KP1_W09 | |
| C.18_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 | KP1_W07, KP1_W09, KP1_W14 | |
| C.18_04 | Zasady tworzenia dokumentacji rysunkowej zbrojenia w stropach jednokierunkowo i krzyżowo zbrojonych, schodach, ustrojach ramowych i fundamentach (z wykorzystaniem CAD) | KP1_W02, KP1_W06, KP1_W07, KP1_W09 | |
| Umiejętności - potrafi | | | |
| C.18_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. | KP1_U01, KP1_U02, KP1_U03, KP1_U04, KP1_U05, KP1_U06, KP1_U14 | |
| C.18_06 | Dobrać materiały konstrukcyjne i zaprojektować zbrojenie w elementach ustrojów konstrukcyjnych (płyty jednokierunkowo i krzyżowo zbrojone, belki, słupy, schody, ramy, fundamenty). | KP1_U01, KP1_U02, KP1_U03, KP1_U07, KP1_U09, KP1_U19 | |
| C.18_07 | Ukształtować zbrojenie i wykonać dokumentację rysunkową wykonawczą elementów konstrukcyjnych (płyty jednokierunkowo i krzyżowo zbrojone, belki, słupy, schody, ramy, fundamenty). | KP1_U01, KP1_U02, KP1_U03, KP1_U07, KP1_U09, KP1_U17, KP1_U19, KP1_U20 | |
| C.18_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 | KP1_U13, KP1_U14, KP1_U16, KP1_U19, KP1_U20, KP1_U21, KP1_U22 | |

| | | |
|---------|--|--|
| | istniejących nieskomplikowanych obiektów budowlanych. | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | |
| C.18_09 | Pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem; samodzielnego ustawicznego kształcenia zawodowego w zakresie wykonywanej funkcji technicznej; dbania o bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu; postępowania zgodnego z zasadami etyki zawodowej i odpowiedzialności za wykonywane prace inżynierskie; ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej oraz jej wpływu na środowisko. | KP1_K01, KP1_K02, KP1_K03, KP1_K04, KP1_K05, KP1_K06, KP1_K07, KP1_K08 |

* kod zajęć - symbol efektów uczenia się modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C.18_01 oznacza: C – moduł „Przedmioty kształcenia kierunkowego”;
18 – liczbę porządkową w module C przypisaną przedmiotowi „Konstrukcje betonowe”;

efekty uczenia się dla kierunku studiów (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne
_01, _02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|--|---------------|--|
| | | wykład | | |
| | Semestr 4 | | | |
| TP-01 | Własności mechaniczne i reologiczne betonu i stali. Współpraca betonu i stali w konstrukcjach żelbetowych. Warunki konstrukcyjne z uwagi na oddziaływania środowiskowe i sytuację pożaru | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 4 | C.18_01, C.18_02 |
| TP-02 | Fazy pracy zginanego przekroju żelbetowego. Bezpieczeństwo konstrukcji żelbetowych w ujęciu norm projektowania. Modele betonu i stali. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 4 | C.18_03, C.18_06, C.18_08 |
| TP-03 | Ujęcia normowe- stany graniczne nośności i użyteczności. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 2 | C.18_02, C.18_03, C.18_06 |
| TP-04 | Projektowanie i kształtowanie zbrojenia na zginanie, przekroje prostokątne i teowe. Przekroje pojedynczo i podwójnie zbrojone w ujęciu norm PN - EN. Metoda ogólna i metoda uproszczona. Sprawdzanie nośności | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 8 | C.18_03, C.18_04, C.18_05, C.18_06, C.18_07, C.18_08, |
| TP-05 | Ścinanie i skręcanie w konstrukcjach żelbetowych. Zasady projektowania i kształtowania zbrojenia | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 5 | C.18_03, C.18_04, C.18_06, C.18_07 |
| TP-06 | Zarysowanie i ugięcie zginanych elementów żelbetowych. Wymagania normowe. Sprawdzanie zarysowania i ugięcia metodami uproszczonymi | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 7 | C.18_02, C.18_03, C.18_05, C.18_06 C.18_08 |
| | Semestr 5 | | | |
| TP-07 | Ogólne zasady projektowania ram żelbetowych jako ustroju nośnego budynków, stropów i schodów w budynkach o konstrukcji szkieletowej | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 4 | C.18_03, C.18_04, C.18_05, C.18_06 C.18_07 |
| TP-08 | Imperfekcje geometryczne i smukłość słupów. Efekty II-go rzędu | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 4 | C.18_02, C.18_03, C.18_04, C.18_06 |

| | | | | |
|------------------------------------|--|--|-----------|---|
| TP-09 | Projektowanie zbrojenia w przekroju obciążonym momentem zginającym i siłą podłużną. Elementy ściskane i rozciągane. Metoda ogólna i metoda uproszczona | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 6 | C.18_03, C.18_04, C.18_05, C.18_06, C.18_07, C.18_08, |
| TP-10 | Kształtowanie zbrojenia w ramach żelbetowych | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 3 | C.18_03, C.18_04, C.18_07, C.18_08 |
| TP-11 | Zasady projektowania fundamentów w ustrojach ramowych. Projektowanie i kształtowanie zbrojenia | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 3 | C.18_03, C.18_04, C.18_07, C.18_08 |
| TP-12 | Zasady projektowania i kształtowania zbrojenia w stropach dwukierunkowo zbrojonych. Zasady projektowania i kształtowania zbrojenia w elementach komunikacji pionowej (schody żelbetowe, obudowa wind) | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 4 | C.18_03, C.18_04, C.18_07, C.18_08 |
| Semestr 4 i 5 razem | | | 54 | |
| Semestr 4 | | | 15 | |
| ćwiczenia | | | | |
| TP-13 | Zasady kształtowania stropów żelbetowych. Stropy żelbetowe jednokierunkowo i krzyżowo zbrojone. Zasady zestawiania obciążeń i ich kombinacji | Audytorium, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe | 3 | C.18_01, C.18_02, C.18_04, C.18_05 |
| TP-14 | Zasady odwzorowania konstrukcji stropu płytowo-żebrowego w modelu obliczeniowym. Uogólnione siły wewnętrzne miarodajne do projektowania zbrojenia | Audytorium, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe | 3 | C.18_02, C.18_04, C.18_05 |
| TP-15 | Projektowanie zbrojenia na zginanie w przekrojach prostokątnych i teowych. Przekroje pojedynczo i podwójnie zbrojone. Sprawdzanie nośności | Audytorium, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe | 4 | C.18_03, C.18_04, C.18_05 |
| TP-16 | Projektowanie zbrojenia na ścinanie w zginanych elementach żelbetowych | Audytorium, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe | 2 | C.18_03, C.18_04, C.18_05, C.18_07 |
| TP-17 | Stany graniczne użytkowalności. Sprawdzanie zarysowania i ugięcia metodami uproszczonymi | Audytorium, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe | 3 | C.18_03, C.18_04, C.18_05, C.18_07 |
| Semestr 5 | | | 9 | |
| TP-18 | Zasady kształtowania budynków o konstrukcji ramowej żelbetowej /szkieletowej/. Stropy żelbetowe krzyżowo zbrojone. Zasady zestawiania obciążeń i ich kombinacji zgodnie z normami PN - EN | Audytorium, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe | 2 | C.18_03, C.18_04, C.18_05, C.18_07 |
| TP-19 | Zasady odwzorowania konstrukcji szkieletowej w modelu obliczeniowym płaskim i przestrzennym. Uogólnione siły wewnętrzne miarodajne do projektowania zbrojenia | Audytorium, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe | 3 | C.18_03, C.18_04, C.18_05, C.18_07 |
| TP-20 | Projektowanie i kształtowanie zbrojenia w słupach i ryglach fragmentu ramy/ słup skrajny i środkowy/.Projektowanie fundamentu. Projektowanie i kształtowanie zbrojenia we fragmencie stropu krzyżowo zbrojonego. | Audytorium, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe | 4 | C.18_03, C.18_04, C.18_05, C.18_07 |
| Semestr 4 i 5 razem | | | 24 | |
| Semestr 4 | | | 15 | |
| Zajęcia praktyczne: projekt | | | | |
| TP-21 | Projekt wstępny konstrukcji stropu płytowo-żebrowego. Plan deskowania stropu | Audytorium, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe. Korekta indywidualnej pracy projektowej | 3 | C.18_03, C.18_04, C.18_05 |
| TP-22 | Zestawienie obciążeń zgodnie z zasadami PN - EN. Kombinacje obciążeń dla stanów granicznych: nośności (ULS) i użytkowalności (SLS) | Audytorium, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe. Korekta indywidualnej pracy projektowej | 3 | C.18_03, C.18_04, C.18_05 |
| TP-23 | Wykonanie obliczeń statycznych dla płyty | Audytorium, prezentacja mul- | 4 | C.18_03, C.18_04, |

| | | | | |
|-------|---|--|-----------|---|
| | stropowej i wskazanego elementu belkowego stropu. | timedialna, szkice tablicowe. Korekta indywidualnej pracy projektowej | | C.18_05 |
| TP-24 | Projektowanie (ULS i SLS) i kształtowanie zbrojenia w płycie stropowej i w elemencie belkowym. Opracowanie rysunku wykonawczego zbrojenia płyty i elementu belkowego. | Audytoryum, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe. Korekta indywidualnej pracy projektowej | 5 | C.18_03, C.18_04, C.18_05, C.18_07, C.18_08 |
| | Semestr 5 | | 15 | |
| TP-25 | Projekt wstępny budynku o konstrukcji żelbetowej szkieletowej. Stropy krzyżowo zbrojone. Pionowy ustrój nośny ramowy (szkieletowy). Plan deskowania stropu i ustroju ramowego. | Audytoryum, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe. Korekta indywidualnej pracy projektowej | 3 | C.18_03, C.18_04, C.18_05, C.18_07, C.18_08 |
| TP-26 | 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. | Audytoryum, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe. Korekta indywidualnej pracy projektowej | 4 | C.18_03, C.18_04, C.18_05, C.18_07, C.18_08 |
| TP-27 | 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 | Audytoryum, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe. Korekta indywidualnej pracy projektowej | 5 | C.18_03, C.18_04, C.18_05, C.18_07, C.18_08 |
| TP-28 | Rysunki wykonawcze zbrojenia fragmentu płyty stropowej i fragmentu ramy (słup skrajny i środkowy, rygiel, stopy fundamentowe) | Audytoryum, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe. Korekta indywidualnej pracy projektowej | 3 | C.18_03, C.18_04, C.18_05, C.18_07, C.18_08 |
| | Semestr 4 i 5 razem | | 30 | |
| | | Zajęcia praktyczne: laboratorium | | |
| | Semestr 5 | | 12 | |
| TP-29 | Opracowanie projektu zbrojenia belki żelbetowej do badania w laboratorium. Wykonanie zbrojenia i betonowanie. Przewidywane zniszczenie belki /zginanie, ścinanie/ | Audytoryum, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe, dyskusja | 2 | C.18_03, C.18_04, C.18_05 |
| TP-30 | Przygotowanie procedury badania belki na stanowisku badawczym. Wykonanie obliczeń w zakresie zarysowania i ugięcia w kolejnych fazach zaawansowania obciążenia | Audytoryum, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe, dyskusja | 2 | C.18_03, C.18_04, C.18_05 |
| TP-31 | Przeprowadzenie badania na stanowisku badawczym. Identyfikacja wyników obliczeń i wyników badania na stanowisku badawczym. Opracowanie dokumentacji fotograficznej przebiegu badań / morfologia zarysowania i zniszczenia belki / | Audytoryum, dyskusja, pomiary na stanowisku badawczym | 3 | C.18_03, C.18_04, C.18_05 |
| TP-32 | Opracowanie indywidualnego raportu z badania belki żelbetowej. Dyskusja podsumowująca po przeprowadzeniu badania. Podstawy diagnostyki , napraw i wzmacniania konstrukcji żelbetowych. | Audytoryum, szkica tablicowe, dyskusja. Przyjęcie indywidualnego raportu z badań | 5 | C.18_03, C.18_04, C.18_05, C.18_07, C.18_08 |
| | Semestr 5 razem | | 12 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Semestr 4

| 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 | |
| C.18_01, C.18_02, C.18_03, C.18_04 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | Egzamin pisemny - zaliczenie z oceną |
| C.18_01, C.18_02, C.18_03, C.18_04 | Ćwiczenia - audytorium, prezentacja multimedialna. Projekt indywidualny, korekta, dyskusja | Kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną |
| C.18_01, C.18_02, C.18_03, C.18_04 | Projekt - indywidualna praca projektowa, korekta projektu, dyskusja | Indywidualne zaliczenie ustne projektu w trakcie przyjmowania projektu |
| | UMIEJĘTNOŚCI | |
| C.18_05, C.18_06, C.18_07 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | Egzamin pisemny - zaliczenie z oceną |
| C.18_05, C.18_06, C.18_07 | Ćwiczenia - audytorium, prezentacja multimedialna. Przykłady obliczeń, dyskusja | Kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną |
| C.18_05, C.18_06, C.18_07 | Projekt - indywidualna praca projektowa, korekta projektu | Indywidualne zaliczenie ustne projektu w trakcie przyjmowania projektu |
| | KOMPETENCJE SPOLECZNE | |
| C.18_09 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | Egzamin pisemny - zaliczenie z oceną |
| C.18_09 | Ćwiczenia - audytorium, prezentacja multimedialna. Przykłady obliczeń dyskusja | Kolokwium - zaliczenie z oceną |
| C.18_09 | Projekt - indywidualna praca projektowa, korekta projektu | Indywidualne zaliczenie ustne projektu w trakcie przyjmowania projektu |

Semestr 5

| 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 | |
| C.18_01, C.18_02, C.18_03, C.18_04 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | Egzamin pisemny - zaliczenie z oceną |
| C.18_01, C.18_02, C.18_03, C.18_04 | Ćwiczenia - audytorium, prezentacja multimedialna. Projekt indywidualny, korekta, dyskusja | Kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną |
| C.18_01, C.18_02, C.18_03, C.18_04 | Projekt - indywidualna praca projektowa, korekta projektu | Indywidualne zaliczenie ustne projektu w trakcie przyjmowania projektu, z oceną |
| C.18_01, C.18_02, C.18_03, C.18_04, C.18_08 | Laboratorium - wykonanie, przygotowanie belek do badań, przeprowadzenie badań w laboratorium, dyskusja uzyskanych wyników | Indywidualne opracowanie sprawozdania z laboratorium - zaliczenie ustne sprawozdania, z oceną |

| | UMIEJĘTNOŚCI | | |
|---------------------------------------|---|---|--|
| C.18_05, C.18_06, C.18_07 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | Egzamin pisemny - zaliczenie z oceną | |
| C.18_05, C.18_06, C.18_07 | Ćwiczenia - audytorium, prezentacja multimedialna. Przykłady obliczeń, dyskusja | Kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną | |
| C.18_05, C.18_06, C.18_07 | Projekt - indywidualna praca projektowa, korekta projektu | Indywidualne zaliczenie ustne projektu w trakcie przyjmowania projektu, z oceną | |
| C.18_05, C.18_06, C.18_07, C.18_08 | Laboratorium - wykonanie, przygotowanie belek do badań, przeprowadzenie badań w laboratorium, dyskusja uzyskanych wyników | Indywidualne opracowanie sprawozdania z laboratorium - zaliczenie ustne sprawozdania, z oceną | |
| | KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| C.18_09 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | Egzamin pisemny - zaliczenie z oceną | |
| C.18_09 | Ćwiczenia - audytorium, prezentacja multimedialna. Projekt indywidualny, korekta, dyskusja | Kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną | |
| C.18_09 | Projekt - indywidualna praca projektowa, korekta projektu | Indywidualne zaliczenie ustne projektu w trakcie przyjmowania projektu, z oceną | |
| C.18_09 | Laboratorium - wykonanie, przygotowanie belek do badań, przeprowadzenie badań w laboratorium, dyskusja uzyskanych wyników | Indywidualne opracowanie sprawozdania z laboratorium - zaliczenie ustne sprawozdania, z oceną | |

* **Wykłady** - wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja. **Projekty** - audytorium, prezentacja multimedialna, projekt indywidualny, korekta, dyskusja. **Ćwiczenia**- prezentacja multimedialna, przykłady obliczeń, dyskusja. **Laboratorium**- audytorium, dyskusja, pomiary laboratoryjne.

Wykłady - egzamin pisemny - zaliczenie z oceną (s. 4 i 5). **Ćwiczenia** - kolokwium pisemne - zaliczenie z oceną (s. 4, 5). **Projekty**- projekt indywidualny, zaliczenie z oceną (s. 4 i 5). **Laboratorium** - sprawozdanie pisemne z oceną (s. 5).

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|----------------|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| KONSTRUKCJE METALOWE | | C20 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 2, 3 | Semestr: IV, V | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 8 [4+4] |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 30+24 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | 15+9 | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15+27 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 120 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE | | | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | Student potrafi identyfikować wyroby hutnicze dla budownictwa, zna gatunki stali i ich właściwości mechaniczne. | K_W01; K_W04; K_W12; K_W14; K_U013; K_U020; K_K03; K_K07. | |
| E_02 | Student jest w stanie zinterpretować wyniki badań defektoskopowych połączeń spawanych | K_W01; K_W04; K_W12; K_W14; | |
| K_03 | Student stosując metodę współczynników obciążenia i nośności jest w stanie dokonać oceny niezawodności prostych stalowych układów konstrukcyjnych | K_W04; K_W05; K_W06; K_W07; K_W09; K_W11; K_U01; K_U02; K_U03; K_U04; K_U05; K_U06; K_U08; K_U011; K_K02; K_K09. | |
| K_04 | Student potrafi identyfikować imperfekcje lokalne i globalne konstrukcji prętowych oraz wskazać ich wpływ na nośność ram metalowych. | K_W04; K_W05; K_W06; K_W07; K_W12; K_W14; K_U02; K_U03; K_U04; K_U05; K_U06; K_U07 | |
| K_05 | Student wykorzystując klasyfikację przekrojów metalowych potrafi sformułować odpowiednią procedurę obliczeniową wymiarującą proste konstrukcje prętowe i ich połączenia | K_W04; K_W05; K_W06; K_W07; K_W09; K_W11; K_U02; K_U03; K_U04; K_U05; K_U06; K_U07; K_U08; K_K02; K_K09. | |

| Umiejętności - potrafi | | |
|--|---|---|
| K_06 | Student potrafi samodzielnie opracować projekt wykonawczy prostych konstrukcji stalowych. | K_W02; K_W04; K_W05; K_W06; K_W07; K_W09; K_W11; K_U02; K_U03; K_U04; K_U05; K_U06; K_U07; K_U08; K_U011; K_U014; K_U017; K_U020; K_K01; K_K02; K_K03; K_K09. |
| K_07 | Student potrafi czytać dokumentację projektową w zakresie prostych i złożonych układów konstrukcyjnych | K_W02; K_U014. |
| K_08 | Student potrafi opracować projekt technologiczny montażu prostych konstrukcji stalowych: pomostów technologicznych, dachów i hal | K_W02; K_W04; K_W05; K_W06; K_W07; K_W09; K_W11; K_U02; K_U03; K_U04; K_U05; K_U06; K_U07; K_U08; K_U011; K_U014; K_U017; K_U020; K_K01; K_K02; K_K03; K_K09. |
| Kompetencje społecznych - jest gotów do | | |
| K_09 | Student potrafi krytycznie ocenić efekty swojej pracy, w szczególności wyniki analiz przeprowadzonych za pomocą oprogramowania wspomagającego projektanta | K_K01; K_K02; K_K09 |
| K_10 | Student wykazuje kreatywność w rozwiązywaniu stawianych zadań. | K_K03; K_K06. |

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

TRZĘCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|--|---------------|-------------------|--|
| | | wykład | semestr IV | |
| TP-01 | Podanie literatury przedmiotu, omówienie norm związanych, przedstawienie zasad współpracy i zaliczenia przedmiotu | | 1 | E_01; E_03; E_05; E_06, E_07. |
| TP-02 | Procesy hutnicze, wybrane zagadnienia metaloznawstwa, wyroby hutnicze stalowe i z konstrukcyjnych stopów aluminium | | 5 | E_01; E04. |
| TP-03 | Właściwości mechaniczne konstrukcyjnych stali i stopów aluminium dla budownictwa, gatunki stali i stopów. | | 3 | E_01; E_02; E04. |
| TP-04 | Zarys technologii spawania i zgrzewania, niezgodności spawalnicze, jakość złączy spawanych i badania defektoskopowe | | 3 | E_02. |
| TP-05 | Metody wymiarowania konstrukcji budowlanych: metoda poziomu 2 i metoda współczynników obciążenia i nośności, wprowadzenie do Euroko- | | 2 | E01, E_03; E_04. |

| | | | | |
|-------|--|------------------|-------------------|---|
| | dów PN-EN 1990, PN-EN 1991, PN-EN 1993 i PN-EN 1999. | | | |
| TP-06 | Projektowanie połączeń spawanych: złącza ze spoinami czołowymi, złącza ze spoinami pachwinowymi | | 4 | E01; E_03; E_04, E_05. |
| TP_07 | Projektowanie połączeń trzpieniowych zakładkowych i doczołowych niepodatnych, charakterystyki nitów, śrub, nakrętek i podkładek | | 2 | E01; E_03; E_04, E_05. |
| TP-08 | Naprężenia i odkształcenia spawalnicze oraz ich wpływ na nośność konstrukcji prętowych i powierzchniowych. | | 2 | E_02; E_03; E04, E_05. |
| TP-09 | Normy europejskie wykonania konstrukcji stalowych i aluminiowych, wymagania techniczne, Imperfekcje podstawowe i funkcjonalne | | 2 | E_01; E_02; E_04. |
| TP-10 | Klasyfikacja przekrojów metalowych, zastosowanie teorii nośności granicznej w analizie konstrukcji stalowych i aluminiowych. | | 3 | E_03; E_04; E_05. |
| TP-11 | Projektowanie stalowych belek stropowych walcowanych i ażurowych, stropy zespolone, konstrukcja oparć i połączeń belek. | | 3 | E_01 ÷ E_10. |
| | | wykład | semestr V | |
| TP-12 | Projektowanie stalowych blachownic stropowych, warunki nośności przekrojów, styki montażowe | | 4 | E_01 ÷ E_10. |
| TP-13 | Wybrane zagadnienia stateczności ogólnej, miejscowej i dystorsyjnej konstrukcji metalowych, uogólniona formuła nośności sprężysto-plastycznej. | | 2 | E_03, E_05. |
| TP-14 | Słupy ściskane osiowo: pojedyncze i złożone, belki zginane, zagadnienia konstrukcyjne i montażowe | | 3 | E_01; E_03; E_04; E_05. |
| TP-15 | Projektowanie dachów stalowych: pokrycia, płaty walcowane, zimnogięte i lekkie kratowe - procedury obliczeniowe i zagadnienia konstrukcyjne. | | 3 | E_01 ÷ E_10. |
| TP-16 | Projektowanie dachów stalowych: stężenia prętowe, dźwigary kratowe - procedury obliczeniowe i zagadnienia konstrukcyjne. | | 3 | E_01 ÷ E_10. |
| TP-17 | Projektowanie stalowych słupów ściskanych mimośrodowo, procedury obliczeniowe i zagadnienia konstrukcyjne | | 3 | E_01 ÷ E_10. |
| TP-18 | Układy konstrukcyjne, obciążenia i analiza nośności lekkich jednonawowych hal stalowych bez transportu suwnicowego. | | 3 | E_01 ÷ E_10. |
| TP-19 | Zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji stalowych, ocena wpływu korozji na stan techniczny budynku. | | 1 | E_01; E_06; E_10 |
| TP-20 | Metody montażu prostych konstrukcji stalowych: stropów, dachów hal jednonawowych. | | 2 | E_01; E_08; E_10. |
| | | ćwiczenia | semestr IV | |
| TP-21 | Wprowadzenie do zajęć, zasady współpracy i wymagania. | | 0,5 | E_01; E_03-E_09. |
| TP-22 | Przykłady projektowania prętów stalowych. | | 3 | E_01; E_03; E_04-E_09. |
| TP-23 | Przykłady projektowania połączeń. | | 5 | E_01; E_03-E_09. |
| TP-24 | Projekt styku uniwersalnego dwuteownika gorącowałcowanego w dwóch wariantach: spawanego i na śruby sprężające. | | 4,5 | E_01; E_03-E_10. |
| TP-25 | Sprawdzenie wiedzy i samodzielności wykonywanych czynności projektowych, omówienie błędów, odbiór projektów. | | 2 | E_01; E_03; E_04; E_05; E_06; E_07; E_08; E_09; E_10. |
| | | | semestr V | |
| TP_26 | Przykłady projektowania połączeń spawanych. | | 4 | E_01; E_03-E_09. |
| TP-27 | Przykłady projektowania połączeń śrubowanych. | | 4 | E_01; E_03-E_09. |
| TP-28 | Zaliczenie ćwiczeń. | | 1 | E_01; E_03-E_09. |

| | | Zajęcia praktyczne: laboratorium | semestr V | |
|-------|--|----------------------------------|------------|---|
| TP-29 | Wprowadzenie do zajęć, zasady współpracy i wymagania. | | 2 | E_01; E_02; E_04; E_06; E_07; E_09. |
| TP-30 | Stopy żelaza z węglem, metalografia, badania stali, wpływ czasu, temperatury i powtórnego obciążenia na właściwości stali. | | 4 | E_01; E_02; E_04; E06; E_07; E_09. |
| TP-31 | Zarys technologii spawania, niezgodności spawalnicze, jakość złączy spawanych i badania defektoskopowe. | | 4 | E_01; E_02; E_04; E06; E_07; E_09. |
| TP-32 | Zaliczenie laboratorium | | 2 | E_01; E_02; E_04; E06; E_07; E_09. |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | semestr IV | |
| TP-33 | Wprowadzenie do zajęć, zasady współpracy i wymagania | | 0,5 | E_01; E_03-E_09 |
| TP-34 | Projekt stalowego pomostu technologicznego z dwuteowników walcowanych. | | 13 | E_01; E_03- E_10. |
| TP-35 | Sprawdzenie wiedzy i samodzielności wykonywanych czynności projektowych; omówienie błędów i odbiór projektów | | 1,5 | E_01; E_03- E_10. |
| | | projekt | Semestr V | |
| TP-36 | Projekt dachu stalowego z dźwigarami kratowymi i płatwiami pełnościennymi, stężonymi pokryciem dachu | | 13 | E_01; E_03; E_04; E_05; E_06; E_07; E_08; E_09; E_10. |
| TP-37 | Sprawdzenie wiedzy i samodzielności wykonywanych czynności projektowych; omówienie błędów i odbiór projektów | | 2 | E_01; E_03; E_04; E_05; E_06; E_07; E_08; E_09. |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| W_01 | Wykład podający, wykład problemowy | Egzamin |
| W_02 | Ćwiczenia, projekty, zajęcia laboratoryjne oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy | Zaliczenia ustne, Pisemne kolokwium |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| U_03 | Wykład podający, wykład problemowy | Egzamin |
| U_04 | Ćwiczenia, projekty, zajęcia laboratoryjne oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy | Zaliczenia ustne, Pisemne kolokwium |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| K_05 | Ćwiczenia, projekty, zajęcia laboratoryjne oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy | Egzamin, aktywność na zajęciach, projekt |
| | | |
| | | |

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

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|--------------------------|
| Nazwa zajęć KONSTRUKCJE MOSTOWE | | | Kod zajęć: C21 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: V | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 4 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 30 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | 15 | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 60 | RAZEM: | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| C/21_01 | Zna podstawowe typ konstrukcji mostowych | KP1_W07, KP1_W09, KP1_W10, KP1_W14 | |
| C/21_02 | Zna i rozumie zasady komunikacyjnego kształtowania obiektów mostowych. | KP1_W09, KP1_W10 | |
| C/21_03 | Zna podstawowe technologie budowy obiektów mostowych. | KP1_W09, KP1_W14 | |
| C/21_04 | Zna i rozumie modele i zasady stosowania obciążeń obiektów mostowych | KP1_W06, KP1_W09 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| C/21_05 | Potrafi właściwie dobrać i opisać rozwiązanie konstrukcyjne obiektu mostowego w określonych uwarunkowaniach i przygotować jego rysunki konstrukcyjne. | KP1_U01, KP1_U14, KP1_U17 | |
| C/21_06 | Potrafi dobrać obciążenia użytkowe działające na drogowy obiekt mostowy i poprawnie je zastosować do wyznaczenia sił przekrojowych. | KP1_U02, KP1_U04 | |
| C/21_07 | Potrafi wyznaczyć zbrojenie elementów konstrukcyjnych w drogowym obiekcie mostowym o konstrukcji betonowej. | KP1_U07, KP1_U08 | |

| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | |
|---------|---|---------|
| C/21_08 | Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. | KP1_K02 |
| C/21_09 | Jest gotów do pracy w zespołach projektowych. | KP1_K01 |
| C/21_10 | Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. | KP1_K05 |

* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C/21_01 oznacza: C/ – moduł „Przedmioty kształcenia kierunkowego”; /21 – liczbę porządkową w module C/ przypisaną przedmiotowi „Konstrukcje mostowe”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia.

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|--|------------------------------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TP-01 | Podstawowe pojęcia i definicje stosowane w mostownictwie. Kryteria klasyfikacji obiektów mostowych. Współczesne konstrukcje mostowe. Materiały do budowy mostów. | wykład | 4 | C/21_01, C/21_02, C/21_05 |
| TP-02 | Elementy wyposażenia mostów. Łożyska, dylatacje, balustrady ochronne, odwodnienie | wykład | 2 | C/21_01, C/21_02, C/21_05 |
| TP-05 | Podpory mostów – kształtowanie i wymiarowanie. | wykład | 4 | C/21_05, C/21_06 |
| TP-03 | Obciążenia użytkowe drogowych obiektów mostowych – wymagania norm i przepisów prawa budowlanego. | wykład | 6 | C/21_04, C/21_06 |
| TP-04 | Metody budowy obiektów mostowych | wykład | 6 | C/21_03, C/21_10 |
| TP-06 | Wymiarowanie elementów mostów betonowych (żelbetonowych i sprężonych). | wykład | 6 | C/21_07, C/21_08 |
| TP-07 | Badania odbiorcze obiektów mostowych. | wykład | 2 | C/21_04, C/21_10 |
| | | ćwiczenia | | |
| TP-08 | Przekrój poprzeczny mostów betonowych – ćwiczenie konstrukcyjne. | ćwiczenia | 2 | C/21_01, C/21_02, C/21_05 |
| TP-09 | Połączenie mostu z nasypem – przyczółki – ćwiczenie konstrukcyjne | ćwiczenia | 2 | C/21_01, C/21_02, C/21_05 |
| TP-10 | Analiza rozwiązań konstrukcyjnych obiektów mostowych na przykładzie wybranych realizacji z kraju i ze świata. | ćwiczenia | 2 | C/21_01, C/21_02, C/21_05 |
| TP-11 | Wymiarowanie żelbetowego przekroju prostokątnego – zginanie, ścinanie – przykład obliczeniowy + ćwiczenie obliczeniowe. | ćwiczenia | 4 | C/21_06, C/21_07 |
| TP-12 | Wymiarowanie żelbetowego przekroju teowego – zginanie, ścinanie – przykład obliczeniowy + ćwiczenie obliczeniowe | ćwiczenia | 5 | C/21_06, C/21_07 |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TP-13 | Zasady kształtowania drogowego, betonowego obiektu mostowego – przekrój poprzeczny, przekrój podłużny, rzut poziomy. | projekt | 4 | C/21_01, C/21_02, C/21_05, C/21_08, C/21_09 |
| TP-14 | Zestawienie obciążeń użytkowych na płytę pomostu. | projekt | 4 | C/21_04, C/21_06, C/21_08, C/21_09 |

| | | | | |
|-------|---|---------|---|------------------------------------|
| TP-15 | Zestawienie obciążeń użytkowych na dźwigary główne –rozdział poprzeczny obciążeń. | projekt | 3 | C/21_04, C/21_06, C/21_08, C/21_09 |
| TP-16 | Obliczanie i konstruowanie zbrojenia płyty pomostu. | projekt | 2 | C/21_06, C/21_07, C/21_08, C/21_09 |
| TP-17 | Obliczanie i konstruowanie zbrojenia dźwigarów głównych | projekt | 2 | C/21_06, C/21_07, C/21_08, C/21_09 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| C/21_01 | wykład podający | egzamin pisemny |
| C/21_02 | wykład podający | projekt, egzamin pisemny |
| C/21_03 | wykład podający | egzamin pisemny |
| C/21_04 | wykład podający | projekt, ćwiczenie, egzamin pisemny |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| C/21_05 | wykład podający, ćwiczenia | projekt, egzamin pisemny |
| C/21_06 | wykład podający, ćwiczenia | projekt, ćwiczenie, egzamin pisemny |
| C/21_07 | wykład podający, ćwiczenia | projekt, ćwiczenie |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| C/21_08 | projekt, ćwiczenia | projekt, ćwiczenie |
| C/21_09 | projekt, ćwiczenia | projekt, ćwiczenie |
| C/21_10 | projekt, ćwiczenia | projekt, ćwiczenie |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|---|
| Nazwa zajęć PROBLEMY BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO W INŻYNIERII LĄDOWEJ | | | Kod zajęć: C22 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | | Zajęcia kształcenia kierunkowego |
| Rok studiów: 3 | Semestr: V | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 1 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 15 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE | | | |
| 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 | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| C/22_01 | Zna źródła przepisów techniczno-budowlanych kształtujących bezpieczeństwo obiektów budowlanych na wypadek pożaru. | KP1_W06; KP1_W07; KP1_W09; KP1_W11 | |
| C/22_02 | Zna właściwości materiałów budowlanych w zależności od oddziaływań związanych z pożarem (np. wysoka temperatura, oddziaływanie gazów itp.) | KP1_W06; KP1_W07; KP1_W09; KP1_W11 | |
| C/22_03 | Zna rozwiązania biernej i czynnej ochrony p.poż. w obiektach budowlanych. | KP1_W06; KP1_W07; KP1_W09; KP1_W11 | |
| C/22_04 | Zna źródła niebezpieczeństwa pożarowego w budownictwie, konsekwencje zaniedbań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego na placu budowy i przy eksploatacji obiektów budowlanych. | KP1_W06; KP1_W07; KP1_W09; KP1_W11 | |
| Umiejętności – potrafi | | | |
| C/22_05 | Potrafi przeanalizować podstawowe zagrożenia w zakresie bezpieczeństwa pożarowego spotykane na etapach projektowania, realizacji i eksploatacji obiektów budowlanych. | KP1_U01; KP1_U02; KP1_U03; KP1_U05; KP1_U06; KP1_U07; KP1_U08; | |
| Kompetencji społecznych - jest gotów do | | | |
| C/22_06 | Zachowuje krytycyzm w stosunku do efektów swojej pracy i innych osób przy projektowaniu i prowadzenia prac budowlanych | KP1_K02 | |

* kod zajęć, - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C/22_01 oznacza: C – moduł „Przedmioty kształcenia kierunkowego”; /22 – liczbę porządkową w module C, przypisaną przedmiotowi „Problemy Bezpieczeństwa Pożarowego w Inżynierii Lądowej”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|--|---------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TK-01 | Podanie literatury przedmiotu; omówienie zasad współpracy i zaliczenia przedmiotu. | | 0,5 | C/22_01 |
| TK-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. | | 3,0 | C/22_01-C/22_06 |
| TK-03 | Przepisy prawa i normalizacja w zakresie doboru materiałów i wyrobów oraz kształtowania obiektów budowlanych ze względu na bezpieczeństwo pożarowe. Eurokody i inne klasyfikacje materiałów i wyrobów budowlanych rzutujące na projektowanie w budownictwie. Odporność ogniowa i pożarowa rozwiązań w obiektach budowlanych i konsekwencje dla projektu. | | 4,0 | C/22_01-C/22_06 |
| TK-04 | Bierne i czynne systemy ochrony w obiektach budowlanych. | | 3,5 | C/22_01-C/22_06 |
| TK-05 | Projektowanie wg EUROKODÓW. 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. | | 3,0 | C/22_01-C/22_06 |
| TK-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. | | 1,0 | C.21_01-C.22_06 |
| Razem godzin | | | 15 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|---|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| C/22_01 | TK-01 – TK - 06 | Wykład | Zaliczenie z oceną |
| C/22_02 | | | |
| C/22_03 | | | |
| C/22_04 | | | |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| C/22_05 | TK-01 – TK - 06 | Wykład | Zaliczenie z oceną |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| C/22_06 | TK-01 – TK - 06 | Wykład | Ustny sprawdzian wiedzy podczas wykładów |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|--------------------------|
| Nazwa zajęć PROJEKTOWANIE DRÓG SAMOCHODOWYCH | | | Kod zajęć: C23 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: V | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 3 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 30 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 30 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 60 | RAZEM: | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| W_01 | Absolwent ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego i szynowego | KP1_W10 | |
| W_02 | Absolwent zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji oraz organizację robót budowlanych | KP1_W11 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| U_03 | Absolwent umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych | KP1_U01 | |
| U_04 | Absolwent potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych | KP1_U06 | |
| U_05 | Absolwent umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD | KP1_U14 | |
| U_06 | Absolwent zna i stosuje przepisy prawa budowlanego | KP1_U19 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| K_07 | Absolwent ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje | KP1_K8 | |
| K_08 | Absolwent ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje | KP1_K8 | |

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia moduł |
|---------------------------|--|-------------------------------------|---------------|---|
| | | wykład | | |
| TK_01 | Historia drogownictwa. Klasyfikacja dróg. Przepisy. Sieć drogowa w Polsce | | 2 | 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. | | 2 | KP1_W10, KP1_U01, KP1_K8 |
| TK_03 | Niweleta drogi - elementy składowe i podstawowe kryteria projektowania. Koordynacja elementów trasy i niwelety. | | 2 | KP1_W10, KP1_K8 |
| TK_04 | Elementy przekroju poprzecznego drogi i ich wymiarowanie. Skrajnia. Kształtowanie ramp drogowych | | 4 | KP1_W10, KP1_U01, KP1_K8 |
| TK_05 | Odwodnienie dróg | | 4 | KP1_W10, KP1_U01, KP1_K8 |
| TK_06 | Parkingi. Wymiarowanie miejsc postojowych. Zatoki autobusowe | | 2 | KP1_W10, KP1_U01, KP1_K8 |
| TK_07 | Drogi szybkiego ruchu, miejsca obsługi podróżnych | | 4 | KP1_W10, KP1_U01, KP1_K8 |
| TK_08 | Urządzenia zabezpieczenia ruchu | | 4 | KP1_W10 |
| TK_09 | Oznakowanie dróg | | 2 | KP1_W10, KP1_K8 |
| TK_10 | Skrzyżowania i węzły drogowe | | 4 | KP1_W10 |
| RAZEM | | | 30 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekty | | |
| TP_01 | Przepisy. Forma projektu drogi. Wydanie i omówienie tematu | | 2 | KP1_W10, KP1_K8 |
| TP_02 | Obliczanie łuku poziomego | | 2 | KP1_W10 |
| TP_03 | Obliczanie niwelety | | 2 | KP1_W10 |
| TP_04 | Tabela robót ziemnych | | 2 | KP1_W10 |
| TP_05 | Projekt koncepcyjny odcinka drogi samochodowej łączącej wskazane lokalizacje w oparciu o mapę topograficzną oraz założone warunki techniczne. | | 22 | KP1_W10, KP1_W11, KP1_U06, KP1_U14, KP1_U19, KP1_K8 |
| RAZEM | | | 30 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia * | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia # |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| W_01 | TK-01 – TK-10 | wykład podający, wykład problemowy | Zaliczenie pisemne |
| W_02 | TP_02 – TP_05 | wykład podający, wykład problemowy | Zaliczenie pisemne |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| U_03 | TK_01, TK_02, TK_07, TK-10 | wykład podający, wykład problemowy | Zaliczenie pisemne |
| U_04 | TP_01 - TP_05 | ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy | Projekt, kolokwia |
| U_05 | TP_01 - TP_05 | ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy | Projekt, kolokwia |
| U_06 | TK_01 - TK_10 | wykład podający, wykład problemowy | Zaliczenie pisemne |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| K_07 | TK_01, TK_03, TP_05 | ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy | Aktywność na zajęciach, Projekt |
| | | | |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|--------------------------|
| Nazwa zajęć NAWIERZCHNIE DROGOWE I TECHNOLOGIA ROBÓT DROGOWYCH | | | Kod zajęć: C24 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: V | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE | | | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| M_01 | Absolwent zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów | KP1_W06 | |
| M_02 | Absolwent zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania | KP1_W14 | |
| M_03 | ma wiedzę ogólną z mechaniki, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad kształtowania konstrukcji | KP1_W04 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| M_04 | Absolwent umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych | KP1_U01 | |
| M_05 | Absolwent zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych | KP1_U20 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| M_06 | Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem | KP1_K01 | |
| M_07 | Absolwent samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii | KP1_K03 | |

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia moduł |
|---------------------------|--|-------------------------------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TK-01 | Nawierzchnia drogowa jako konstrukcja inżynierska. Terminologia. | | 2 | KP1_U01, KP1_W04 |
| TK-02 | Cechy eksploatacyjne nawierzchni. Czynniki niszczące nawierzchnię | | 2 | KP1_U20 |
| TK-03 | Elementy geotechniki drogowej w odniesieniu do podłoża nawierzchni. Sposoby ulepszenia podłoża | | 2 | KP1_W04 |
| TK-04 | Podbudowy pod nawierzchnie ulepszone | | 2 | KP1_W14, KP1_K03 |
| TK-05 | Podstawowe materiały drogowe wg europejskich norm zharmonizowanych (kruszywa, lepiszcza) | | 2 | KP1_W14, KP1_K03, KP1_K03 |
| TK-06 | Rodzaje mieszanek mineralno-asfaltowych. Charakterystyka | | 2 | KP1_W14 |
| TK-07 | Projektowanie mieszanek mineralno-bitumicznych. | | 1 | KP1_W06, KP1_K01 |
| TK-08 | Wytwarzanie i wbudowanie mieszanek mineralno-bitumicznych | | 2 | KP1_K03 |
| RAZEM | | | 15 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekty | | |
| TK-09 | Klasyfikacja nawierzchni. Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych | | 2 | KP1_U01, KP1_W06 |
| TK-10 | Czynniki wpływające na konstrukcję nawierzchni. Obciążenie ruchem. Wyznaczenie kategorii ruchu | | 2 | KP1_W04 |
| TK-11 | Wpływ podłoża gruntowego na konstrukcję nawierzchni. Warunki wodne, warunki gruntowe. Grupa nośności podłoża | | 2 | KP1_W04 |
| TK-12 | Wpływ materiałów na grubość nawierzchni. Zalecenia technologiczne. Dobór dolnej i górnej części nawierzchni | | 3 | KP1_W14 |
| TK-13 | Wpływ warunków klimatycznych. Warunek mrozoodporności | | 2 | KP1_W04 |
| TK-14 | Klasyczne metody projektowania nawierzchni – metoda PJ-IBD | | 2 | KP1_W06, KP1_W04, KP1_K03, KP1_K01 |
| TK-15 | Projektowanie wzmocnień istniejących nawierzchni | | 2 | KP1_W06, KP1_W04, KP1_K01 |
| RAZEM | | | 15 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia * | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia # |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| M_01 | TK_07, TK-09, TK-14, TK-15 | Wykład, projekty | Kolokwium, projekt |
| M_02 | TK-04, YK-05, TK-06, TK-12 | Wykład, projekty | Kolokwium, projekt |
| M_03 | TK-01, TK-03, TK-10, TK-11, TK-14, TK-15 | Wykład, projekty | Kolokwium, projekt |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| M_04 | TK-01, TK-09 | Wykład, projekty | Kolokwium, projekt |
| M_05 | TK-02 | Wykład | Kolokwium |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| M_06 | TK-14, TK-15 | Projekty | Projekt |
| M_07 | TK-08, TK-05, TK-04 | Wykład | Kolokwium |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|--|---|--|--------------------------|
| Nazwa zajęć PROJEKTOWANIE DRÓG SZYNOWYCH | | | Kod zajęć: C25 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 2 | Semestr: IV | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 3 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 30 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 30 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 60 | RAZEM: | |
| 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: | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| C/25_01 | student identyfikuje i rozpoznaje klasyfikacje kolei oraz parametrów je charakteryzujących, rozumie wpływ parametrów fizycznych na kształtowanie układów kolejowych i tramwajowych, rozumie zasady kształtowanie tras kolejowych i tramwajowych w planie, profilu podłużnym i przekroju poprzecznym | KP1_W09, KP1_W10, KP1_W18 | |
| C/25_02 | student opisuje i charakteryzuje konstrukcję nawierzchni szynowej | KP1_W09, KP1_W10, KP1_W18 | |
| C/25_03 | student wymienia i opisuje warunki kształtowania skrzyżowań linii kolejowych i tramwajowych z drogami | KP1_W09, KP1_W10, KP1_W18 | |
| C/25_04 | student zna zasady i warunki odwodnienia linii kolejowych i tramwajowych | KP1_W09, KP1_W10, KP1_W18 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| C/25_05 | student potrafi wykonać obliczenia elementów geometrycznych w planie i profilu tras kolejowych i tramwajowych oraz posiada umiejętność sporządzenia na tej podstawie graficznej części dokumentacji projektowej trasy kolejowej | KP1_U01, KP1_U014, KP1_U022 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| C/25_06 | student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu | KP1_K01, KP1_K02, KP1_K05, KP1_K06 | |
| * kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C/25_01 oznacza: C/ – moduł „Przedmioty kształcenia kierunkowego”; /25 – liczbę porządkową w module C/ przypisaną przedmiotowi „Projektowanie dróg szynowych”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia. | | | |

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne ; 01, 02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia modułu |
|---------------------------|--|------------------------------------|---------------|---|
| | | wykład | | |
| TK_01 | Urządzenia dla komunikacji zbiorowej. Torowiska tramwajowe. Obsługa osób o ograniczonej możliwości poruszania się. Odwodnienie. | | 8 | E_01; |
| TK_02 | Typowe przekroje poprzeczne drogi kolejowej. Konstrukcje i standardy konstrukcyjne nawierzchni szynowej. Koleje dużych prędkości. Systemy niekonwencjonalne. | | 8 | E_01; |
| TK_03 | Zasady odwadniania układów torowych. | | 8 | E_02; E_02; |
| TK_04 | Warunki techniczne budowy skrzyżowań dróg z liniami kolejowymi. | | 6 | E_02; E_02; |
| Razem godzin | | | 30 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TP_01 | Projekt koncepcyjny odcinka linii kolejowej łączącej wskazane lokalizacje w oparciu o mapę topograficzną oraz założone warunki techniczne. | | 30 | E_01, E_02, E_04, E_05, E_07, E_08 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|--------------------------------------|---|---|--|
| WIEDZA | | | |
| C/25_01 – C/25_04 | TK_01 – TK4 | wykład problemowy z prezentacją, | Zaliczenie z oceną |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| C/25_05 | TP_01 | ćwiczenia projektowe | terminowe wykonanie ćwiczenia projektowego zgodnie z założonym tematem, obrona projektu przy oddaniu |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| C/25_06 | TK_01 – TK4 TP_01 | Wykład + ćwiczenia projektowe | Aktywny udział w zajęciach, dyskusja, zaliczenie z oceną |

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

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|--------------------------|
| Nazwa zajęć TECHNOLOGIA I MECHANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH | | | Kod zajęć: C26 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: V | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 25 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 40 | RAZEM: | |
| 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: | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| C/26_01 | Student zna Etapy rozwoju mechanizacji | KP1_W01 | |
| C/26_02 | Student zna wydajność i koszty pracy maszyn budowlanych i ich zestawów | KP1_W12, KP1_W14; KP1_W15 | |
| C/26_03 | Student zna technologię robót ziemnych, betonowych, murowych, montażowych, wykończeniowych | KP1_W14, KP1_W15 | |
| C/26_04 | Student zna technologię transportu budowlanego | KP1_W14, KP1_W15 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| C/26_05 | Student potrafi obliczyć wydajność i koszty pracy maszyn budowlanych i ich zestawów | KP1_U05, KP1_U17, KP1_U20, KP1_U21, KP1_U22 | |
| C/26_06 | Student potrafi rozpoznać i stosować technologię robót ziemnych, betonowych, murowych, montażowych, wykończeniowych | KP1_U05, KP1_U17, KP1_U20, KP1_U21, KP1_U22 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| C/26_07 | student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem | KP1_K01 | |
| C/26_08 | student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich | KP1_K02 | |

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne ; 01, 02... - numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|--|------------------------------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TW-01 | Etapy rozwoju mechanizacji robót budowlanych | | 1 | KP1_W01 |
| TW-02 | Wydajność , koszty pracy maszyn budowlanych i ich zestawów | | 1 | KP1_W15 |
| TW-03 | Technologia robót ziemnych | | 3 | KP1_W08, KP1_W14, KP1_W15 |
| TW-04 | Technologia robót betonowych | | 3 | KP1_W08, KP1_W14, KP1_W15 |
| TW-05 | Technologia robót murowych | | 1 | KP1_W08, KP1_W14, KP1_W15 |
| TW-06 | Technologia robót montażowych | | 2 | KP1_W08, KP1_W14, KP1_W15 |
| TW-07 | Technologia robót wykończeniowych | | 2 | KP1_W08, KP1_W14, KP1_W15 |
| TW-08 | Technologia transportu budowlanego | | 2 | KP1_W08, KP1_W14, KP1_W15 |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TP-01 | Projekt technologii wykonania robót niwelacyjnych | | 8 | KP1_W01, KP1_W15 |
| TP-02 | Projekt technologii wykonania robót ziemnych | | 8 | KP1_W01, KP1_W15 |
| TP-03 | Projekt technologii wykonania robót betonowych i żelbetowych | | 9 | KP1_W01, KP1_W15 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| C/26_01 – C/26_04 | Wykład, prezentacja multimedialna | Pisemne kolokwium zaliczeniowe |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| C/26_05 – C/26_06 | Prezentacja katalogów ,prezentacja rozwiązań projektowych ,konsultacje | Pisemne kolokwium zaliczeniowe |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| C/26_07 – C/26_08 | Prezentacja rozwiązań projektowych przez studentów | Aktywny udział w zajęciach, dyskusja, zaliczenie z oceną |

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

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|------------------------------|
| Nazwa zajęć ORGANIZACJA PRODUKCJI BUDOWLANEJ I KIEROWANIE BUDOWĄ | | | Kod zajęć: C27 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: V | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| 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: | 20 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 25 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 45 | RAZEM: | |
| 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: | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | Student zna i rozumie prawa i zasady naukowej organizacji pracy | KP1_W12 | |
| E_02 | Student zna metody organizacji pracy. | KP1_W12, KP1_W15, KP1W16 | |
| E_03 | Student zna harmonogramy budowlane. | KP1_W12, KP1_W15, KP1W16 | |
| E_04 | Student zna sieci powiązań | KP1_W12, KP1_W15, KP1W16 | |
| E_05 | Student zna zasady zagospodarowania placu budowy | KP1_W12, KP1_W15, KP1W16 | |
| E_06 | Student zna dokumenty budowy | KP1_W12, KP1_W15, KP1W16 | |
| E_07 | Student zna plan BiOZ. | KP1_W12, KP1_W15, KP1W16 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_08 | Absolwent potrafi stosować przepisy prawa budowlanego | KP1_U19 | |
| E_09 | Absolwent umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa | KP1_U21 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| E_10 | Absolwent samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii | KP1_K03 | |
| W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne ; 01, 02... - numer efektu uczenia się | | | |

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia modułu |
|---------------------------|---|--|---------------|---|
| | | wykład | | |
| TK_01 | Prawa i zasady naukowej organizacji pracy. | | 2 | E_01 |
| TK_02 | Metody organizacji pracy. | | 2 | E_02 |
| TK_03 | Harmonogramy budowlane. | | 4 | E_03 |
| TK_04 | Sieci powiązań. | | 5 | E_04 |
| TK_05 | Zagospodarowanie placu budowy. | | 5 | E_05 |
| TK_06 | Dokumenty budowy. | | 1 | E_06 |
| TK_07 | Plan BiOZ. | | 1 | E_07 |
| Razem godzin | | | 20 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TC_1 | Projekt technologii i organizacji budowy obiektu. | | 25 | E_01 - E_10 |
| Razem godzin | | | 25 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| E_01 - E_07 | TK_01 – TK7 | Wykład. Prezentacje multimedialne | Pisemne kolokwium zaliczeniowe |
| UMIĘJĘTNOŚCI | | | |
| E_08 - E_09 | TC_1 | Prezentacja przyjętych rozwiązań projektowych | Zaliczenie projektu |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| E_010 | TK_01 – TK7 + TC_1 | Prezentacja przyjętych rozwiązań projektowych | Przedstawienie projektu |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|------------------------------|
| Nazwa zajęć EKONOMIKA BUDOWNICTWA I KOSZTORYSOWANIE | | | Kod zajęć: C28 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: VI | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | 15 | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 45 | RAZEM: | |
| 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: | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | student zna zasady kalkulacji kosztorysowej | KP1_W11, KP1_W15 | |
| E_02 | student zna narzędzia wspomagające kalkulację kosztorysową | KP1_W11, KP1_W15 | |
| E_03 | student zna zasady obliczania zmiany wartości pieniądza w czasie i wskaźniki służące do oceny projektów | KP1_W16 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_04 | student umie sporządzić przedmiar robót | KP1_U15 | |
| E_05 | student umie sporządzić kosztorys | KP1_U15, KP1_U17 | |
| E_06 | student umie policzyć przyszłą wartość pieniądza i po-równać ocenić projekty inwestycyjne | KP1_U15 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| E_07 | student rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat ekonomiki budownictwa | KP1_K06 | |
| E_08 | student potrafi pracować samodzielnie i zespołowo nad wyznaczonym projektem | KP1_K01 | |
| * kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. C/28_01 oznacza: C/ – moduł „Przedmioty kształcenia kierunkowego”; /28 – liczbę porządkową w module C/ przypisaną przedmiotowi „Ekonomika budownictwa i kosztorysowanie”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia. | | | |
| # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..) | | | |
| W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne ; 01, 02...- numer efektu uczenia się | | | |

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia modułu |
|---------------------------|--|------------------------------------|---------------|---|
| | | wykład | | |
| TK_01 | Zasady budowy katalogów norm kosztorysowych. | | 1 | E_01; |
| TK_02 | Zasady przedmiarowania robót budowlanych. | | 2 | E_01; |
| TK_03 | Zasady kalkulacji kosztów jednostkowych. | | 3 | E_02; E_02; |
| TK_04 | Kosztorys szczegółowy i wskaźnikowy. | | 4 | E_02; E_02; |
| TK_05 | Wartość pieniądza w czasie. | | 2 | E_03; |
| TK_06 | Proste i dynamiczne metody oceny projektów inwestycyjnych. | | 3 | E_03; |
| | | Razem godzin | 15 | |
| | | ćwiczenia | | |
| TC_01 | Przykłady sporządzania przedmiaru robót. | | 2 | E_01; E_02; E_04; |
| TC_02 | Przykłady analizy wskaźnika kosztów ogólnych. | | 2 | E_01; E_02; E_05; |
| TC_03 | Analiza cen jednostkowych R.M.S. | | 4 | E_05 |
| TC_04 | Wskaźnikowa wycena kosztów. | | 2 | E_05 |
| TC_05 | Przepływy pieniężne, kapitalizacja i dyskonto. | | 3 | E_06 |
| TC_06 | Wskaźniki NPV i IRR. | | 2 | E_06 |
| | | Razem godzin | 15 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TP_01 | Projekt kosztorysu szczegółowego wraz z przedmiarem robót i analizą cen jednostkowych. | | 15 | E_01, E_02, E_04, E_05, E_07, E_08 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| E_01 E_02 E_03 | TK_01 – TK6 | wykład problemowy z prezentacją, ćwiczenia z wykorzystaniem narzędzi komputerowych | Test |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| E_04 E_05 E_06 | TC_01 - TC_06 TP_01 | wykład problemowy z prezentacją, ćwiczenia z wykorzystaniem narzędzi komputerowych | test, ocena rozwiązanych zadań |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| E_07 E_08 | TK_01 – TK8 + TC_01 - TC_06 TP_01 | Wykład + ćwiczenia projektowe | Aktywny udział w zajęciach, dyskusja, zaliczenie z oceną |

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

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|--------------------------|
| Nazwa zajęć ZARZĄDZANIE FIRMĄ BUDOWLANĄ | | | Kod zajęć: C29 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia kierunkowego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: VI | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 1 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwo | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 15 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | Podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania firmą budowlaną | KP1_W15, KP1_W16 | |
| E_02 | Podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem i rozwojem przedsiębiorstwa | KP1_W15, KP1_W16 | |
| E_03 | Zarządzanie personelem | KP1_W15, KP1_W16 | |
| E_04 | Planowanie przedsięwzięć budowlanych | KP1_W15, KP1_W16 | |
| E_05 | Zarządzanie finansami w przedsiębiorstwie | KP1_W15, KP1_W16 | |
| E_06 | Procedury przetargowe | KP1_W15, KP1_W16 | |
| E_07 | Prawo pracy | KP1_W15, KP1_W16 | |
| E_08 | Prawo podatkowe. Umowy. | KP1_W15, KP1_W16 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_09 | Student umie sporządzić przedmiar robót | KP1_U19 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| E_10 | student potrafi pracować samodzielnie i zespołowo nad wyznaczonym projektem | KP1_K01, KP1_K02, KP1_K04, KP1_K06, KP1_K07, KP1_K08, KP1_K09 | |
| * kod zajęć, # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..) | | | |
| W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne ; 01, 02...- numer efektu uczenia się | | | |

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia modułu |
|---------------------------|---|-------------|---------------|---|
| TK_01 | Wprowadzenie podstawowych pojęć z zakresu zarządzania firmą budowlaną | Wykład | 1 | E_01 – E_10 |
| TK_02 | Omówienie zagadnień związanych z zarządzaniem i rozwojem przedsiębiorstwa | | 2 | E_01 – E_10 |
| TK_03 | Omówienie zagadnień związanych z zarządzaniem personelem | | 2 | E_01 – E_10 |
| TK_04 | Etapy i metody planowania przedsięwzięć budowlanych ,powiązane z planowaniem i kosztorysowaniem | | 2 | E_01 – E_10 |
| TK_05 | Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa | | 2 | E_01 – E_10 |
| TK_06 | Procedury przetargowe i rodzaje kontraktów budowlanych | | 2 | E_01 – E_10 |
| TK_07 | Prawo pracy i kodeks pracy | | 2 | E_01 – E_10 |
| TK_08 | Prawo podatkowe | | 1 | E_01 – E_10 |
| TK_09 | Umowy o roboty budowlane. Kodeks cywilny | | 1 | E_01 – E_10 |
| Razem godzin | | | 15 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| E_01 - E_08 | TK_01 – TK9 | wykład problemowy z prezentacją. | Test |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| E_09 | TK_01 – TK9 | wykład problemowy z prezentacją | Obrona opracowania |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| E_10 | TK_01 – TK9 | wykład problemowy z prezentacją | Obrona opracowania |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|----------------------------|
| Nazwa zajęć PODSTAWY KOMPUTEROWEGO MODELOWANIA KONSTRUKCJI INŻYNIERSKICH | | | Kod zajęć: D1 01 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Kierunek Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia specjalistycznego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: VI | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| 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: | 30 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | student zna programy obliczeniowe do projektowania konstrukcji inżynierskich typu RSA Autodesk, RFEM Dlubal, GEO5 | KP1_W11 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_02 | student potrafi zdefiniować geometrię (kształt i warunki brzegowe), zestawić obciążenia dla prostej konstrukcji inżynierskiej | KP1_U02, KP1_U05, KP1_U06 | |
| E_03 | student potrafi przeprowadzić obliczenia inżynierskie dla zadania liniowej i nieliniowej statyki w programach typu RSA Autodesk, RFEM Dlubal, GEO5 | KP1_U03, KP1_U04, KP1_U05, KP1_U06 | |
| E_04 | Student potrafi wymiarować podstawowe elementy konstrukcji inżynierskich w programach typu RSA Autodesk, RFEM Dlubal, GEO5 | KP1_U03, KP1_U05, KP1_U06, KP1_U07, KP1_U08 | |
| E_05 | Student potrafi przygotować podstawowa dokumentację projektowa na podstawie wyników przeprowadzonych przez siebie obliczeń | KP1_U05, KP1_U06 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| E_06 | student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem | KP1_K01 | |
| E_07 | student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich | KP1_K02 | |

* kod zajęć, # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne ; 01, 02... - numer efektu uczenia się

TRZĘSCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia modułu |
|---------------------------|--|---|---------------|---|
| | | Zajęcia praktyczne: laboratorium | | |
| TL_01 | Projektowanie płyty żelbetowej - definicja geometrii i obciążeń konstrukcji, parametry zbrojenia, generacja siatki MES, prezentacja wyników, wymiarowanie zbrojenia, dokumentacja obliczeń. | | 2 | E_01 ÷ E_07; |
| TL_02 | Projektowanie zbrojonej konstrukcji betonowej - definicja geometrii i obciążeń konstrukcji, generacja siatki MES, prezentacja wyników, wymiarowanie elementów żelbetowych (słup, belka, płyta, ściana), dokumentacja obliczeń. | | 4 | E_01 ÷ E_07; |
| TL_03 | Projektowanie powłoki żelbetowej - definicja geometrii i obciążeń konstrukcji, generacja siatki MES, prezentacja wyników, wymiarowanie powłoki żelbetowej, dokumentacja obliczeń. | | 2 | E_01 ÷ E_07; |
| TL_04 | Wymiarowanie fundamentu - kalkulator gruntów budowlanych, baza gruntów, geometria fundamentu. | | 2 | E_01 ÷ E_07; |
| TL_05 | Projektowanie stalowej płaskiej (2D) konstrukcji ramowej – definicja geometrii i obciążeń konstrukcji, automatyczne kombinacje obciążeń, obliczenia, prezentacja wyników. | | 2 | E_01 ÷ E_07; |
| TL_06 | Projektowanie stalowej przestrzennej (3D) konstrukcji ramowej - modyfikacja geometrii i obciążeń konstrukcji, ręczne kombinacje obciążeń, weryfikacja i wymiarowanie elementów konstrukcji | | 4 | E_01 ÷ E_07; |
| TL_07 | Projektowanie stalowej przestrzennej konstrukcji ramowej - wymiarowanie połączeń elementów prętowych | | 2 | E_01 ÷ E_07; |
| TL_08 | Projektowanie fundamentów bezpośrednich w programie GEO5 | | 2 | E_01 ÷ E_07; |
| TL_09 | Projektowanie ściany oporowej żebrowej w programie GEO5 | | 2 | E_01 ÷ E_07; |
| TL_10 | Projektowanie posadowienia na palach w programie GEO5 | | 2 | E_01 ÷ E_07; |
| TL_11 | Projektowanie obudowy głębokiego wykopu w programie GEO5 | | 4 | E_01 ÷ E_07; |
| TL_12 | Projektowanie płyty na gruncie w programie GEO5 | | 2 | E_01 ÷ E_07; |
| Razem godzin | | | 30 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| E_01 | TL_01 – TL_12 | Laboratorium komputerowe | Projekt - obrona, zaliczenie z oceną |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| E_02 | TL_01 – TL_12 | Laboratorium komputerowe | Projekt - obrona, zaliczenie z oceną |
| E_03 | | | |
| E_04 | | | |
| E_05 | | | |
| E_06 | | | |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| E_07 | TL_01 – TL_12 | Laboratorium komputerowe | Aktywny udział w zajęciach, dyskusja, zaliczenie z oceną |
| E_08 | | | |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|----------------------------|
| Nazwa zajęć FUNDAMENTOWANIE II | | | Kod zajęć: D1 02 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia specjalistycznego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: VI | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| 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: | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | student zna podstawowe zasady stosowania fundamentów pośrednich i ścian oporowych w gruntach budowlanych | KP1_W06, KP1_W08 | |
| E_02 | student zna zasady wymiarowania fundamentów pośrednich i ścian oporowych | KP1_W06, KP1_W08 | |
| E_03 | student zna podstawowe zasady obliczania zadań inżynierski dla fundamentów pośrednich i ścian oporowych | KP1_W06, KP1_W08 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_04 | student potrafi rozpoznawać i stosować fundamenty pośrednie i ściany oporowe w gruntach budowlanych | KP1_U01 | |
| E_05 | student potrafi wymiarować fundamenty pośrednie i ściany oporowe | KP1_U02, KP1_U09 | |
| E_06 | student potrafi formułować zadania inżynierskie dla fundamentów pośrednich i ścian oporowych | KP1_U02, KP1_U09 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| E_07 | student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem | KP1_K01 | |
| E_08 | student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich | KP1_K02 | |

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia modułu |
|---------------------------|---|------------------------------------|---------------|---|
| | | wykład | | |
| TK-01 | Posadowienie pośrednie budowli. | | 1 | E_01; E_04; |
| TK-02 | Charakterystyką stosowanych pali. | | 2 | E_01; E_04; |
| TK-03 | Metodyka obliczeniowa posadowienia pośredniego. | | 2 | E_02; E_05; E_08 |
| TK-04 | Konstrukcje oporowe; obliczanie i wykonywanie. | | 2 | E_02; E_05; E_08 |
| TK-05 | Zabezpieczanie głębokich wykopów. Ściany szczelinowe i palisady. | | 2 | E_02; E_06; |
| TK-06 | Wzmacnianie podłoża gruntowego i fundamentów. | | 2 | E_02; E_06; |
| TK-07 | Nasypy. Techniki zbrojenia gruntu. | | 2 | E_03; E_06; E_07 |
| TK-08 | Odwodnienie. | | 2 | E_03; E_06; E_07 |
| | | Razem godzin | 15 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TC-01 | Rozwiązanie przykładu obliczeniowego fundamentu palowego w SGN wg PN i EC-7. | | 5 | E_01; E_03; E_05; E_07 |
| TC-02 | Rozwiązanie przykładu obliczeniowego fundamentu palowego w SGU wg PN i EC-7. | | 4 | E_01; E_03; E_05; E_07 |
| TC-03 | Rozwiązanie ściany oporowej w zakresie posadowienia bezpośredniego. Stateczność pozioma i obrotowa ściany oporowej. | | 4 | E_01; E_03; E_05; E_07 |
| TC-04 | Stateczność zbrocza wraz ze ścianą oporową | | 2 | E_01; E_03; E_05; E_07 |
| | | Razem godzin | 15 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| E_01-E_03 | TK_01 – TK8 | Wykład | Egzamin |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| E_04-E_06 | TC_01 - TC_04 | Ćwiczenia projektowe | Projekt - obrona, zaliczenie z oceną |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| E_07-E_08 | TK_01 – TK8 + TC_01 - TC_04 | Wykład + ćwiczenia projektowe | Aktywny udział w zajęciach, dyskusja, zaliczenie z oceną |

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

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|----------|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| KONSTRUKCJE MOSTOWE II | | D1 03 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Kierunek Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia specjalistycznego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: VI | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| 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: | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | Zna rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe oraz zasady kształtowania drogowych i kolejowych obiektów mostowych o konstrukcji zespolonej i stalowej. | KP1_W07, KP1_W09, KP1_W010, KP1_W014 | |
| E_02 | Student zna technologie budowy zespolonych i stalowych obiektów mostowych oraz zasady ich projektowania z uwzględnieniem faz budowy | KP1_W07, KP1_W09, KP1_W014 | |
| E_03 | Zna modele kolejowych obciążeń użytkowych oraz obciążeń termicznych i reologicznych występujących w zespolonych obiektach mostowych oraz zasady ich wykorzystania | KP1_W06, KP1_W07, KP1_W09 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_04 | Potrafi właściwie dobrać rozwiązanie konstrukcyjne zespolonego obiektu mostowego w określonych uwarunkowaniach i przygotować jego rysunki konstrukcyjne | KP1_U01, KP1_U07, KP1_U014 | |
| E_05 | Potrafi dobrać obciążenia użytkowe działające na kolejowy obiekt mostowy i poprawnie je zastosować. | KP1_U02, KP1_U04 | |
| E_06 | Potrafi sprawdzić stany graniczne nośności i użytkowania w obiekcie mostowym o konstrukcji zespolonej z uwzględnieniem faz budowy. | KP1_U05, KP1_U08 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| E_07 | Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. | KP1_K02 | |
| E_08 | Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem | KP1_K01 | |

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|------------------------------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TP-01 | Kształtowanie zespolonych obiektów mostowych. Materiały do budowy zespolonych obiektów mostowych. Łączniki w mostach zespolonych. Współczesne konstrukcje zespolonych obiektów mostowych. | wykład | 6 | E_01, E_04 |
| TP-02 | Technologie budowy zespolonych obiektów mostowych oraz zasady ich projektowania z uwzględnieniem faz budowy. | wykład | 2 | E_01, E_02, E_05 |
| TP-03 | Obciążenia kolejowe obiektów mostowych wg norm Eurokod PN-EN | wykład | 2 | E_05 |
| TP-04 | Obciążenia termiczne i reologiczne w mostach zespolonych. | wykład | 2 | E_05 |
| TP-05 | Zasady konstruowania i projektowania stalowych obiektów mostowych. | wykład | 3 | E_01, E_02, E_04 |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TP-06 | Zasady kształtowania kolejowego obiektu mostowego o konstrukcji zespolonej – przekrój poprzeczny, przekrój podłużny, rzut poziomy. | projekt | 4 | E_01, E_03, E_07, E_08 |
| TP-07 | Zestawienie obciążeń kolejowych na płytę pomostu. | projekt | 2 | E_03, E_05, E_07, E_08 |
| TP-08 | Fazy pracy dźwigarów głównych, zestawienie obciążeń stałych oraz użytkowych obciążeń kolejowych na dźwigary główne. | projekt | 3 | E_02, E_03, E_05 |
| TP-09 | Wymiarowanie stalowych dźwigarów głównych oraz łączników zespalających. | projekt | 4 | E_06, E_07, E_08 |
| TP-10 | Konstrukcja stalowego dźwigara głównego i opis techniczny obiektu. | projekt | 2 | E_01, E_04, E_07, E_08 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| E_01 | wykład podający | projekt, egzamin pisemny |
| E_02 | wykład podający | projekt, egzamin pisemny |
| E_03 | wykład podający | projekt, egzamin pisemny |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| E_04 | wykład podający, projekt | projekt, egzamin pisemny |
| E_05 | wykład podający, projekt | projekt |
| E_06 | wykład podający, projekt | projekt |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| E_07 | projekt | projekt |
| E_08 | projekt | projekt |

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|--|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| BUDOWNICTWO ENERGOOSZCZĘDNE | | D1 04 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia specjalistycznego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: VI | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| 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: | | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów. | | KP1_W06 |
| E_02 | Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego/mostowego. | | KP1_W07, KP1_W09 |
| E_03 | Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko. Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego | | KP1_W17, KP1_U12 |
| E_04 | Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko | | KP1_W17 |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_05 | Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego. | | KP1_U17, KP1_U19 |
| E_06 | 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. | | KP1_U15, KP1_U17 |

| | | |
|--|--|---------------------------|
| E_07 | <p>Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko.</p> <p>Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.</p> <p>Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego</p> <p>Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii</p> <p>Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych</p> | KP1_U12, KP1_U17 |
| Kompetencje społecznych - jest gotów do | | |
| E_08 | <p>Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem</p> <p>Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.</p> <p>Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.</p> | KP1_K01; KP1_K02; KP1_K09 |

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia modułu |
|---------------------------|---|------------------------------------|---------------|---|
| | | wykład | | |
| TK_01 | Zasady kształtowania budynków energooszczędnych oraz usytuowanie budynku w terenie. | | 2 | E_01; E_02; |
| TK_02 | Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne przegród, detale konstrukcyjne w budynkach energooszczędnych. | | 2 | E_01; E_02; |
| TK_03 | Odnawialne Źródła Energii, rodzaje i zasady działania biernych systemów słonecznych. | | 1 | E_04; |
| TK_04 | Charakterystyka energetyczna budynków. Budynki energooszczędne, niskoenergetyczne, pasywne, niemal zero energetyczne, o zerowym zapotrzebowaniu na energię. | | 2 | E_03; E_05; |
| TK_05 | Europejski standard budynku pasywnego, przykłady realizacji. | | 1 | E_01; |
| TK_06 | Europejskie dyrektywy energetyczne, normy i uregulowania Polskie w zakresie ochrony cieplnej i energooszczędności. | | 2 | E_04; |
| TK_07 | Techniki termorenowacji i docieplania budynków istniejących. Termorenowacja a stan techniczny istniejących budynków. | | 4 | E_02; |
| TK_08 | Prezentacje multimedialne studentów w zespołach na wybrane tematy z zakresu działań energooszczędnych. Dyskusja. | | 1 | E_07; E_08; |
| Razem godzin | | | 15 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TP_01 | Zapoznanie się z zasadami projektowania budynków energooszczędnych | | 3 | E_01; E_02; |
| TP_02 | 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 | | 8 | E_01; E_06; E_07; E_08; |

| | | | | |
|---------------------|--|--|-----------|-------------------|
| | do projektowania, lub ręczne wykonywanie projektu. | | | |
| TP_03 | Wykonanie projektowanej charakterystyki energetycznej. Ocena energetyczna budynku w oparciu o opracowane świadectwo. Praca z wykorzystaniem programów komputerowych. Dyskusja wyników. | | 4 | E_06; E_07; E_08; |
| Razem godzin | | | 15 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| E_01 - E_04 | TK_01 – TK_08 | wykład problemowy z prezentacją, ćwiczenia z wykorzystaniem narzędzi komputerowych | Test |
| UMIĘTNOŚCI | | | |
| E_05 - E_07 | TP_01 - TP_03 | wykład problemowy z prezentacją, ćwiczenia z wykorzystaniem narzędzi komputerowych | test, ocena rozwiązanych zadań |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| E_08 | TK_01 – TK_08 + TP_01 - TP_03 | Wykład + ćwiczenia projektowe | Aktywny udział w zajęciach, dyskusja, zaliczenie z oceną |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|----------------------------|
| Nazwa zajęć KONSTRUKCJE SPRĘŻONE I PREFABRYKOWANE | | | Kod zajęć: D1 05 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia specjalistycznego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: VI | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | student zna podstawy kształtowania konstrukcji z betonu sprężonego | KP1_W06, KP1_W07 | |
| E_02 | student zna podstawy projektowania konstrukcji strunobetonowych i kablobetonowych | KP1_W06, KP1_W07 | |
| E_03 | student zna podstawy kształtowania konstrukcji prefabrykowanych | KP1_W06, KP1_W07 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_04 | student potrafi rozpoznać i stosować konstrukcje z betonu sprężonego | KP1_U01, KP1_U02 | |
| E_05 | student potrafi projektować konstrukcje strunobetonowe i kablobetonowe | KP1_U02, KP1_U07 | |
| E_06 | student potrafi stosować technologię prefabrykacji w konstrukcjach z betonu sprężonego | KP1_U02, KP1_U07 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| E__07 | student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem | KP1_K01 | |
| E_08 | student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich | KP1_K02 | |

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia modułu |
|---------------------------|---|------------------------------------|---------------|---|
| | | wykład | | |
| TK-01 | Koncepcja betonu sprężonego. Metody sprężania i systemy zakotwień. | | 3 | E_01 - E_08 |
| TK-02 | Koncepcja i zasady prefabrykacji konstrukcji. Przykłady realizacji konstrukcji sprężonych i prefabrykowanych. | | 3 | E_01 - E_08 |
| TK-03 | Straty doraźne i reologiczne siły sprężającej. | | 3 | E_01 - E_08 |
| TK-04 | Projektowanie konstrukcji z betonu sprężonego z uwagi na stany graniczne użyteczności. | | 3 | E_01 - E_08 |
| TK-05 | Projektowanie konstrukcji z betonu sprężonego z uwagi na stany graniczne nośności. | | 3 | E_01 - E_08 |
| Razem | | | 15 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TC-01 | Wstępny projekt konstrukcji stropu prefabrykowanego. Dobór płyt stropowych strunobetonowych. | | 3 | E_01 - E_08 |
| TC-02 | Straty doraźne i reologiczne siły sprężającej w elementach strunobetonowych. | | 3 | E_01 - E_08 |
| TC-03 | Projektowanie konstrukcji strunobetonowych z uwagi na stany graniczne użyteczności. | | 3 | E_01 - E_08 |
| TC-04 | Projektowanie konstrukcji strunobetonowych z uwagi na stany graniczne nośności. | | 3 | E_01 - E_08 |
| TC-05 | Opracowanie rysunku wykonawczego dla prefabrykowanej płyty stropowej. | | 3 | E_01 - E_08 |
| Razem | | | 15 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| E_01 E_02 E_03 | TK_01 - TK_05 | Wykład | Zaliczenie z oceną |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| E_04 E_05 E_06 | TC_01 - TC_05 | Ćwiczenia projektowe | Projekt - obrona, zaliczenie z oceną |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| E_07 E_08 | TK_01 - TK_05 + TC_01 - TC_05 | Wykład + ćwiczenia projektowe | Ustny sprawdzian wiedzy podczas wykładów oraz zajęć projektowych |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|--|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| KONSTRUKCJE BETONOWE II | | D1 06 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia specjalistycznego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: VI | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE | | | |
| Symbol efektów uczenia się przypisanych 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 # |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | Zasady projektowania konstrukcji żelbetowych ścian oporowych płytowo kątowych i płytowo żebrowych. Oddziaływania eksploatacyjne i środowiskowe w ścianach oporowych | | KP1_W04, KP1_W06, KP1_W08, KP1_W17 |
| E_02 | Ogólne zasady projektowania stropów płytowo-słupowych oraz kształtowania zbrojenia na przebiegu w konstrukcjach żelbetowych | | KP1_W04, KP1_W05, KP1_W06, KP1_W07, KP1_W09 |
| E_03 | Ogólne zasady związane z projektowaniem i kształtowaniem zbrojenia w ustrojach tarczowych oraz ich wpływ na sztywność przestrzenną budynków | | KP1_W07, KP1_W09, KP1_W14 |
| E_04 | Zasady zbrojenia konstrukcji żelbetowych w strefach koncentracji naprężeń wywołanych dociskiem i nieciągłością konstrukcji / podpory, otwory w stropach i w belkach, naroża ram / | | KP1_W02, KP1_W06, KP1_W07, KP1_W09 |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_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. | | KP1_U01, KP1_U02, KP1_U03, KP1_U04, KP1_U05, KP1_U06, KP1_U14 |
| E_06 | Dobrać materiały konstrukcyjne i zaprojektować zbrojenie w elementach ustrojów konstrukcyjnych / ściana oporowa żelbetowa, ustrój płytowo słupowy/fundament w strefie przebiegu, belki i płyty stropowe w strefach naroży, otworów i nieciągłości konstrukcji / | | KP1_U01, KP1_U02, KP1_U03, KP1_U07, KP1_U09, KP1_U19 |
| E_07 | Ukształtować zbrojenie i wykonać dokumentację rysunkową wykonawczą elementów konstrukcyjnych / ściana oporowa żelbetowa, ustrój płytowo słupowy/fundament w strefie przebiegu, belki i płyty stropowe w strefach naroży, otworów i nieciągłości konstrukcji / | | KP1_U01, KP1_U02, KP1_U03, KP1_U07, KP1_U09, KP1_U17, KP1_U19, KP1_U20 |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| E_08 | Pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem; samodzielnego ustawicznego dokształcania zawodowego w zakresie wykonywanej funkcji technicznej; dbania o bezpieczeństwo pracy własnej i ze- | | KP1_K01, KP1_K02, KP1_K03, KP1_K04, KP1_K05, KP1_K06, |

| | | |
|--|--|------------------|
| | społu; postępowania zgodnego z zasadami etyki zawodowej i odpowiedzialności za wykonywane prace inżynierskie; ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej oraz jej wpływu na środowisko. | KP1_K07, KP1_K08 |
|--|--|------------------|

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

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, projekt)

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|------------------------------------|--|--|---------------|--|
| Semestr 6 | | | | |
| wykład | | | | |
| 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 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 6 | E_01 E_05 E_06 E_08 |
| TP-02 | Ogólne zasady kształtowania i projektowania zbrojenia w stropach płytowo słupowych. Przebieg w konstrukcjach żelbetowych / stropy płytowo słupowe, fundamenty /. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 3 | E_02 E_05 E_06 E_08 |
| TP-03 | Ogólne zasady kształtowania i projektowania zbrojenia w tarczach żelbetowych. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 3 | E_03 E_05 E_08 |
| TP-04 | Ogólne zasady obliczania i kształtowania zbrojenia w strefach koncentracji naprężeń wywołanych lokalnymi obciążeniami i nieciągłością konstrukcji / strefa docisku, otwory w stropach i w belkach, naroża ram /. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 3 | E_04 E_05 E_07 E_08 |
| Razem | | | 15 | |
| Zajęcia praktyczne: projekt | | | | |
| TP-05 | Projekt wstępny konstrukcji ściany oporowej płytowo żebrowej. Plan deskowania konstrukcji ściany oporowej. | Audytorium, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe | 2 | E_01 E_05 E_08 |
| TP-06 | Zestawienie obciążeń zgodnie z zasadami norm PN – EN. Kombinacje obciążeń dla stanu granicznego nośności /ULS/ i użyteczności /SLS/. | Audytorium, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe | 2 | E_01 E_05 E_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> /. | Audytorium, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe | 2 | E_01 E_05 E_08 |
| TP-08 | Modele obliczeniowe ściany pionowej, żebra i płyty podstawy ściany oporowej. Obliczenie uogólnionych sił wewnętrznych i wymiarowanie zbrojenia w tych elementach | Audytorium, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe | 7 | E_01 E_05 E_08 |
| TP-09 | Wykonanie rysunków wykonawczych zbrojenia ściany oporowej | Audytorium, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe | 2 | E_01 E_05 E_08 |
| Razem | | | 15 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | |
| E_01, E_02, E_03, E_04 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | Egzamin pisemny - zaliczenie z oceną |
| E_05, E_06, E_07, | Projekt - indywidualna praca projektowa, korekta projektu | Indywidualne zaliczenie ustne projektu w trakcie przyjmowania projektu |
| | UMIEJĘTNOŚCI | |
| E_01, E_02, E_03, E_04 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | Egzamin pisemny - zaliczenie z oceną |
| E_05, E_06, E_07, | Projekt - indywidualna praca projektowa, korekta projektu | Indywidualne zaliczenie ustne projektu w trakcie przyjmowania projektu |
| | KOMPETENCJE SPOŁECZNE | |
| E_08 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | Egzamin pisemny - zaliczenie z oceną |
| E_08 | Projekt - indywidualna praca projektowa, korekta projektu | Indywidualne zaliczenie ustne projektu w trakcie przyjmowania projektu |

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|----------|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| KONSTRUKCJE METALOWE II | | D1 07 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia specjalistycznego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: VI | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE | | | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | Student potrafi zestawić obciążenia na konstrukcję wsporczą suwnicy zgodnie z PN-EN 1993-1. | K_W01; K_W04; K_W12; K_W14; K_U013; K_U020; K_K03; K_K07. | |
| E_02 | Student jest w stanie zidentyfikować pochodzenie obciążeń zestawionych na konstrukcję wsporczą suwnicy oraz potrafi wyznaczyć odpowiednie rozkłady sił wewnętrznych | K_W01; K_W04; K_W12; K_W14; | |
| E_03 | Student stosując metodę współczynników obciążenia i nośności jest w stanie dokonać oceny niezawodności | K_W01; K_W04-W07; K_W09; K_W11; K_W12; | |
| E_04 | Student stosując metodę współczynników obciążenia i nośności jest w stanie dokonać oceny niezawodności konstrukcji wsporczej suwnicy. | K_W04; K_W05; K_W06; K_W07; K_W12; K_W14; K_U02; K_U03; K_U04; K_U05; K_U06; K_U07 | |
| E_05 | Student posiada podstawowe informacje dotyczące zagadnienia zmęczenia, ze szczególnym uwzględnieniem oceny zmęczenia w konstrukcjach stalowych. | K_W01; K_W04; K_W05; K_W07; K_W09; K_W11; K_U01- K_U08; K_U11; K_U17; K_K01; K_K02; K_K07; K_K09 | |
| E_06 | Student posiada podstawowe informacje dotyczące projektowania stalowych elementów cienkościennych | K_W01; K_W04; K_W05; K_W07; K_W09; K_W11; K_U01- K_U08; K_U11; K_U17; K_K01; K_K02; K_K07; K_K09 | |

| Umiejętności - potrafi | | |
|---|--|---|
| E_07 | Student potrafi samodzielnie opracować projekt wykonawczy prostych i złożonych konstrukcji stalowych | K_W02; K_W04; K_W05; K_W06; K_W07; K_W09; K_W11; K_U02; K_U03; K_U04; K_U05; K_U06; K_U07; K_U08; K_U011; K_U014; K_U017; K_U020; K_K01; K_K02; K_K03; K_K09. |
| E_08 | Student wykazuje kreatywność w rozwiązywaniu stawianych zadań | K_W02; K_U14 |
| Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| E_09 | Student potrafi krytycznie ocenić efekty swojej pracy, w szczególności wyniki analiz przeprowadzonych za pomocą oprogramowania wspomagającego projektanta. | K_K01; K_K02; K_K09 |
| E_10 | Student wykazuje kreatywność w rozwiązywaniu stawianych zadań. | K_K03; K_K06; K_K10 |

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|--|------------------------------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TP-01 | Podanie literatury przedmiotu, omówienie norm związanych, przedstawienie zasad współpracy i zaliczenia przedmiotu. | | 1 | E_02; E_03; E_04; E_06; E_07. |
| TP-02 | Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania wywołane dźwignicami według PN-EN 1991-3. | | 2 | E_01; E_02. |
| TP-03 | Projektowanie blachownic stalowych w stanie dokrytycznym i nadkrytycznym zgodnie z PN-EN 1993-1-5. Stany graniczne nośności i użyteczności | | 4 | E_03; E_06; E_07; E_08; E_09. |
| TP-04 | Projektowanie belek podsuwnicowych według PN-EN 1993-6. Stany graniczne nośności i użyteczności | | 3 | E_01; E_02; E_03; E_04; E_05; E_06; E_07; E_08, E_09. |
| TP-05 | Estakady podsuwnicowe. Słupy wielogałęziowe wg PN-EN 1993-1-1. Podstawy słupów wg PN-EN 1993-1-8. | | 4 | E_01; E_02; E_03; E_04; E_05; E_06; E_07; E_08, E_09. |
| TP-06 | Zmęczenie stali i stalowych elementów konstrukcyjnych. Ocena zmęczenia według PN-EN 1993-1-9 i PN-EN 1993-6. | | 1 | E_01; E_02; E_03; E_04; E_05; E_06; E_08; E_09 |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TP-07 | Wprowadzenie do zajęć, zasady współpracy i wymagań | | 1 | E_01; E_02; E_03; E_04; E_06; E_07; E_08; E_09. |
| TP-08 | Projekt jednokierunkowo zginanej belki klasy 4 | | 1,5 | E_03; E_06; E_07; E_08; E_09. |
| TP-09 | Projekt osiowo ściskanego słupa klasy 4 | | 1,5 | E_03; E_06- E_09. |
| TP-10 | Projekt blachownicowej belki podsuwnicowej z tężnikiem hamownym. | | 10 | E_01; E_02; E_03; E_04; E_06; E_07; E_08; E_09 |
| TP-11 | Sprawdzenie wiedzy i samodzielności wykonywanych czynności projektowych; omówienie błędów i odbiór projektów. | | 1 | E_01; E_02; E_03; E_04; E_06; E_07; E_08; E_09. |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| W_01 | Wykład podający, wykład problemowy | Egzamin |
| W_02 | Projektowanie elementów konstrukcji | Projekt |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| U_03 | Wykład podający, wykład problemowy | Egzamin |
| U_04 | Ćwiczenia, projekty oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy | Projekt, kolokwia |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| K_05 | Ćwiczenia, projekty oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy | Egzamin, aktywność na zajęciach, projekt |
| | | |
| | | |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|----------|
| Nazwa zajęć NAWIERZCHNIE SZYNOWE | | Kod zajęć: D2 01 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia specjalistycznego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: VI | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| 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: | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | Absolwent zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów | KP1_W06 KP1_W09 KP1_W10 | |
| E_02 | Absolwent zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania | KP1_W14 | |
| E_03 | ma wiedzę ogólną z mechaniki, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad kształtowania konstrukcji | KP1_W04 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_04 | Absolwent umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych | KP1_U01 | |
| E_05 | Absolwent zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych | KP1_U20 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| E_06 | Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem | KP1_K01 | |
| E_07 | Absolwent samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii | KP1_K03 | |

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia moduł |
|---------------------------|--|-------------------------------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TK-01 | Zagadnienia związane z dynamiką nawierzchni szynowych. Wpływ nierówności szyn oraz niejednorodności podłoża na oddziaływania dynamiczne. | | 4 | E_01-E_03 |
| TK-02 | Zagadnienia związane z pełzaniem toru bezстыkowego i jego statecznością. | | 4 | E_01-E_03 |
| TK-03 | Zagadnienie związane z łączeniem różnych typów nawierzchni efekt progowy. | | 3 | E_01-E_03 |
| TK-04 | Typologia nawierzchni tramwajowych oraz zastosowania. Połączenia różnych typów nawierzchni przed obiektami inżynieryjnymi. Projektowanie stref przejściowych w podtorzu. | | 4 | E_01-E_03 |
| RAZEM | | | 15 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekty | | |
| TC-01 | Projekt strefy przejściowej przed obiektem inżynieryjnym. | | 15 | E_04- E_07 |
| RAZEM | | | 15 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia * | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia # |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| E_01 - E_03 | TK_01 – TK_04 | Wykład, | Kolokwium zaliczeniowe |
| UMIĘJĘTNOŚCI | | | |
| E_04 - E_05 | TC_01 | Ćwiczenia projektowe | Kolokwium, projekt |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| E_06 - E_07 | TK_01 – TK_04 + TC_01 | Wykład + ćwiczenia projektowe | Projekt Kolokwium |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|----------|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| NAWIERZCHNIE DROGOWE II | | D2 02 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia specjalistycznego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: VI | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | Absolwent zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów | KP1_W06 KP1_W09 KP1_W10 | |
| E_02 | Absolwent zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania | KP1_W14 | |
| E_03 | ma wiedzę ogólną z mechaniki, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad kształtowania konstrukcji | KP1_W04 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_04 | Absolwent umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych | KP1_U01 | |
| E_05 | Absolwent zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych | KP1_U20 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| E_06 | Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem | KP1_K01 | |
| E_07 | Absolwent samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów, procesów i technologii | KP1_K03 | |

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia moduł |
|---------------------------|--|-------------------------------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TK-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, uszorstnienie). | | 5 | E_01-E_03 |
| TK-02 | Nawierzchnie z betonu cementowego – projektowanie konstrukcji, wykonanie, zbrojenie płyt, dyblowanie, kotwienie. Nowe tendencje w technologii nawierzchni betonowych. | | 6 | E_01-E_03 |
| TK-03 | Nawierzchnie bitumiczne na mostach o pomoście betonowym i stalowym. | | 2 | E_01-E_03 |
| TK-04 | Nawierzchnie typu brukowego – z brukowca, kostki kamiennej i wibroprasowanej, klinkierowe. | | 2 | E_01-E_03 |
| RAZEM | | | 15 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekty | | |
| TC-01 | Metoda PJ-IBD – projektowanie nowych nawierzchni | | 5 | E_04- E_07 |
| TC-02 | Metody: CBR, OSZD | | 5 | E_04- E_07 |
| TC-03 | Projektowanie wzmocnień nawierzchni metodą ugięć, według Katalogu wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych, 2001, IBDiM, Warszawa. | | 5 | E_04- E_07 |
| RAZEM | | | 15 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia * | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia # |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| E_01 - E_03 | TK_01 – TK_04 | Wykład, | Egzamin |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| E_04 - E_05 | TC_01 – TC_03 | Ćwiczenia projektowe | Kolokwium, projekt |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| E_06 - E_07 | TK_01 – TK_04 + TC_01 – TC_03 | Wykład + ćwiczenia projektowe | Projekt Kolokwium |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|----------|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| KONSTRUKCJE MOSTOWE II | | D2 03 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Kierunek Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia specjalistycznego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: VI | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| 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: | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | Zna rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe oraz zasady kształtowania drogowych i kolejowych obiektów mostowych o konstrukcji zespolonej i stalowej. | KP1_W07, KP1_W09, KP1_W010, KP1_W014 | |
| E_02 | Student zna technologie budowy zespolonych i stalowych obiektów mostowych oraz zasady ich projektowania z uwzględnieniem faz budowy | KP1_W07, KP1_W09, KP1_W014 | |
| E_03 | Zna modele kolejowych obciążeń użytkowych oraz obciążeń termicznych i reologicznych występujących w zespolonych obiektach mostowych oraz zasady ich wykorzystania | KP1_W06, KP1_W07, KP1_W09 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_04 | Potrafi właściwie dobrać rozwiązanie konstrukcyjne zespolonego obiektu mostowego w określonych uwarunkowaniach i przygotować jego rysunki konstrukcyjne | KP1_U01, KP1_U07, KP1_U014 | |
| E_05 | Potrafi dobrać obciążenia użytkowe działające na kolejowy obiekt mostowy i poprawnie je zastosować. | KP1_U02, KP1_U04 | |
| E_06 | Potrafi sprawdzić stany graniczne nośności i użytkowania w obiekcie mostowym o konstrukcji zespolonej z uwzględnieniem faz budowy. | KP1_U05, KP1_U08 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| E_07 | Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. | KP1_K02 | |
| E_08 | Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem | KP1_K01 | |

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|----------------------------|---|------------------------------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TP-01 | Kształtowanie zespolonych obiektów mostowych. Materiały do budowy zespolonych obiektów mostowych. Łączniki w mostach zespolonych. Współczesne konstrukcje zespolonych obiektów mostowych. | wykład | 6 | E_01, E_04 |
| TP-02 | Technologie budowy zespolonych obiektów mostowych oraz zasady ich projektowania z uwzględnieniem faz budowy. | wykład | 2 | E_01, E_02, E_05 |
| TP-03 | Obciążenia kolejowe obiektów mostowych wg norm Eurokod PN-EN | wykład | 2 | E_05 |
| TP-04 | Obciążenia termiczne i reologiczne w mostach zespolonych. | wykład | 2 | E_05 |
| TP-05 | Zasady konstruowania i projektowania stalowych obiektów mostowych. | wykład | 3 | E_01, E_02, E_04 |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TP-06 | Zasady kształtowania kolejowego obiektu mostowego o konstrukcji zespolonej – przekrój poprzeczny, przekrój podłużny, rzut poziomy. | projekt | 4 | E_01, E_03, E_07, E_08 |
| TP-07 | Zestawienie obciążeń kolejowych na płytę pomostu. | projekt | 2 | E_03, E_05, E_07, E_08 |
| TP-08 | Fazy pracy dźwigarów głównych, zestawienie obciążeń stałych oraz użytkowych obciążeń kolejowych na dźwigary główne. | projekt | 3 | E_02, E_03, E_05 |
| TP-09 | Wymiarowanie stalowych dźwigarów głównych oraz łączników zespalających. | projekt | 4 | E_06, E_07, E_08 |
| TP-10 | Konstrukcja stalowego dźwigara głównego i opis techniczny obiektu. | projekt | 2 | E_01, E_04, E_07, E_08 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| E_01 | wykład podający | projekt, egzamin pisemny |
| E_02 | wykład podający | projekt, egzamin pisemny |
| E_03 | wykład podający | projekt, egzamin pisemny |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| E_04 | wykład podający, projekt | projekt, egzamin pisemny |
| E_05 | wykład podający, projekt | projekt |
| E_06 | wykład podający, projekt | projekt |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| E_07 | projekt | projekt |
| E_08 | projekt | projekt |

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|--------------------------------|
| Nazwa zajęć PROJEKTOWANIE DRÓG SAMOCHODOWYCH II | | | Kod zajęć: D2 04 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia specjalistycznego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: VI | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| 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: | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | student identyfikuje i rozpoznaje klasyfikacje ulic, autostrad i skrzyżowań drogowych oraz parametrów je charakteryzujących, rozumie wpływ parametrów fizycznych na kształtowanie tych układów | KP1_W10; KP1_W11 | |
| E_02 | student rozumie zasady kształtowania sytuacyjnego i wysokościowego oraz technicznego wyposażenia w zakresie: ulic, autostrad, dróg szybkiego ruchu oraz skrzyżowań | KP1_W10; KP1_W11 | |
| E_03 | student zna zasady i warunki odwodnienia ulic, autostrad, dróg szybkiego ruchu i skrzyżowań drogowych | KP1_W10; KP1_W11 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_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 | KP1_U01 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| E_05 | Absolwent ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje | KP1_K8 | |

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia moduł |
|---------------------------|---|-------------------------------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TK_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. | | 5 | E_01- E_03 |
| TK_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. | | 5 | E_01- E_03 |
| TK_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. | | 5 | E_01- E_03 |
| RAZEM | | | 15 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekty | | |
| TP_01 | 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. | | 15 | E_01- E_05 |
| RAZEM | | | 15 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia * | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia # |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| E_01 - E_03 | TK_01 – TK_03 | wykład podający, wykład problemowy | Egzamin |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| E_04 | TP_01 | ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy | Projekt, kolokwia |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| E_05 | TK_01 - TK_03, TP_01 | ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy | Aktywność na zajęciach |

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|----------------------------|
| Nazwa zajęć KONSTRUKCJE SPRĘŻONE I PREFABRYKOWANE | | | Kod zajęć: D2 05 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia specjalistycznego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: VI | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓLWE | | | |
| 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 # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | student zna podstawy kształtowania konstrukcji z betonu sprężonego | KP1_W06, KP1_W07 | |
| E_02 | student zna podstawy projektowania konstrukcji strunobetonowych i kablobetonowych | KP1_W06, KP1_W07 | |
| E_03 | student zna podstawy kształtowania konstrukcji prefabrykowanych | KP1_W06, KP1_W07 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_04 | student potrafi rozpoznać i stosować konstrukcje z betonu sprężonego | KP1_U01, KP1_U02 | |
| E_05 | student potrafi projektować konstrukcje strunobetonowe i kablobetonowe | KP1_U02, KP1_U07 | |
| E_06 | student potrafi stosować technologię prefabrykacji w konstrukcjach z betonu sprężonego | KP1_U02, KP1_U07 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| E_07 | student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem | KP1_K01 | |
| E_08 | student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich | KP1_K02 | |

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia modułu |
|---------------------------|---|------------------------------------|---------------|---|
| | | wykład | | |
| TK-01 | Koncepcja betonu sprężonego. Metody sprężania i systemy zakotwień. | | 3 | E_01 - E_08 |
| TK-02 | Koncepcja i zasady prefabrykacji konstrukcji. Przykłady realizacji konstrukcji sprężonych i prefabrykowanych. | | 3 | E_01 - E_08 |
| TK-03 | Straty doraźne i reologiczne siły sprężającej. | | 3 | E_01 - E_08 |
| TK-04 | Projektowanie konstrukcji z betonu sprężonego z uwagi na stany graniczne użyteczności. | | 3 | E_01 - E_08 |
| TK-05 | Projektowanie konstrukcji z betonu sprężonego z uwagi na stany graniczne nośności. | | 3 | E_01 - E_08 |
| Razem | | | 15 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekt | | |
| TC-01 | Wstępny projekt konstrukcji stropu prefabrykowanego. Dobór płyt stropowych strunobetonowych. | | 3 | E_01 - E_08 |
| TC-02 | Straty doraźne i reologiczne siły sprężającej w elementach strunobetonowych. | | 3 | E_01 - E_08 |
| TC-03 | Projektowanie konstrukcji strunobetonowych z uwagi na stany graniczne użyteczności. | | 3 | E_01 - E_08 |
| TC-04 | Projektowanie konstrukcji strunobetonowych z uwagi na stany graniczne nośności. | | 3 | E_01 - E_08 |
| TC-05 | Opracowanie rysunku wykonawczego dla prefabrykowanej płyty stropowej. | | 3 | E_01 - E_08 |
| Razem | | | 15 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| E_01 E_02 E_03 | TK_01 - TK_05 | Wykład | Zaliczenie z oceną |
| UMIĘJĘTNOŚCI | | | |
| E_04 E_05 E_06 | TC_01 - TC_05 | Ćwiczenia projektowe | Projekt - obrona, zaliczenie z oceną |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| E_07 E_08 | TK_01 - TK_05 + TC_01 - TC_05 | Wykład + ćwiczenia projektowe | Ustny sprawdzian wiedzy podczas wykładów oraz zajęć projektowych |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|----------|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| KONSTRUKCJE BETONOWE II | | D2 06 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia specjalistycznego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: VI | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE | | | |
| Symbol efektów uczenia się przypisanych 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 # | |
| Wiedzy - zna i rozumie | | | |
| E_01 | Zasady projektowania konstrukcji żelbetowych ścian oporowych płytowo kątowych i płytowo żebrowych. Oddziaływania eksploatacyjne i środowiskowe w ścianach oporowych | KP1_W04, KP1_W06, KP1_W08, KP1_W17 | |
| E_02 | Ogólne zasady projektowania stropów płytowo-słupowych oraz kształtowania zbrojenia na przebiegu w konstrukcjach żelbetowych | KP1_W04, KP1_W05, KP1_W06, KP1_W07, KP1_W09 | |
| E_03 | Ogólne zasady związane z projektowaniem i kształtowaniem zbrojenia w ustrojach tarczowych oraz ich wpływ na sztywność przestrzenną budynków | KP1_W07, KP1_W09, KP1_W14 | |
| E_04 | Zasady zbrojenia konstrukcji żelbetowych w strefach koncentracji naprężeń wywołanych dociskiem i nieciągłością konstrukcji / podpory, otwory w stropach i w belkach, naroża ram / | KP1_W02, KP1_W06, KP1_W07, KP1_W09 | |
| Umiejętności - potrafi | | | |
| E_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. | KP1_U01, KP1_U02, KP1_U03, KP1_U04, KP1_U05, KP1_U06, KP1_U14 | |
| E_06 | Dobrać materiały konstrukcyjne i zaprojektować zbrojenie w elementach ustrojów konstrukcyjnych / ściana oporowa żelbetowa, ustrój płytowo słupowy/fundament w strefie przebiegu, belki i płyty stropowe w strefach naroży, otworów i nieciągłości konstrukcji / | KP1_U01, KP1_U02, KP1_U03, KP1_U07, KP1_U09, KP1_U19 | |
| E_07 | Ukształtować zbrojenie i wykonać dokumentację rysunkową wykonawczą elementów konstrukcyjnych / ściana oporowa żelbetowa, ustrój płytowo słupowy/fundament w strefie przebiegu, belki i płyty stropowe w strefach naroży, otworów i nieciągłości konstrukcji / | KP1_U01, KP1_U02, KP1_U03, KP1_U07, KP1_U09, KP1_U17, KP1_U19, KP1_U20 | |
| Kompetencji społecznych - jest gotów do | | | |
| E_08 | Pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem; samodzielnego ustawicznego dokształcania zawodowego w zakresie wykonywanej funkcji technicznej; dbania o bezpieczeństwo pracy własnej i ze- | KP1_K01, KP1_K02, KP1_K03, KP1_K04, KP1_K05, KP1_K06, | |

| | | |
|--|--|------------------|
| | społu; postępowania zgodnego z zasadami etyki zawodowej i odpowiedzialności za wykonywane prace inżynierskie; ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej oraz jej wpływu na środowisko. | KP1_K07, KP1_K08 |
|--|--|------------------|

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

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, projekt)

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|------------------------------------|--|--|---------------|--|
| Semestr 6 | | | | |
| wykład | | | | |
| 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 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 6 | E_01 E_05 E_06 E_08 |
| TP-02 | Ogólne zasady kształtowania i projektowania zbrojenia w stropach płytowo słupowych. Przebieg w konstrukcjach żelbetowych / stropy płytowo słupowe, fundamenty /. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 3 | E_02 E_05 E_06 E_08 |
| TP-03 | Ogólne zasady kształtowania i projektowania zbrojenia w tarczach żelbetowych. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 3 | E_03 E_05 E_08 |
| TP-04 | Ogólne zasady obliczania i kształtowania zbrojenia w strefach koncentracji naprężeń wywołanych lokalnymi obciążeniami i nieciągłością konstrukcji / strefa docisku, otwory w stropach i w belkach, naroża ram /. | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja i szkice tablicowe z udziałem studentów | 3 | E_04 E_05 E_07 E_08 |
| Razem | | | 15 | |
| Zajęcia praktyczne: projekt | | | | |
| TP-05 | Projekt wstępny konstrukcji ściany oporowej płytowo żebrowej. Plan deskowania konstrukcji ściany oporowej. | Audytoryum, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe | 2 | E_01 E_05 E_08 |
| TP-06 | Zestawienie obciążeń zgodnie z zasadami norm PN – EN. Kombinacje obciążeń dla stanu granicznego nośności /ULS/ i użyteczności /SLS/. | Audytoryum, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe | 2 | E_01 E_05 E_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> /. | Audytoryum, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe | 2 | E_01 E_05 E_08 |
| TP-08 | Modele obliczeniowe ściany pionowej, żebra i płyty podstawy ściany oporowej. Obliczenie uogólnionych sił wewnętrznych i wymiarowanie zbrojenia w tych elementach | Audytoryum, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe | 7 | E_01 E_05 E_08 |
| TP-09 | Wykonanie rysunków wykonawczych zbrojenia ściany oporowej | Audytoryum, prezentacja multimedialna, szkice tablicowe | 2 | E_01 E_05 E_08 |
| Razem | | | 15 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | |
| E_01, E_02, E_03, E_04 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | Egzamin pisemny - zaliczenie z oceną |
| E_05, E_06, E_07, | Projekt - indywidualna praca projektowa, korekta projektu | Indywidualne zaliczenie ustne projektu w trakcie przyjmowania projektu |
| | UMIEJĘTNOŚCI | |
| E_01, E_02, E_03, E_04 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | Egzamin pisemny - zaliczenie z oceną |
| E_05, E_06, E_07, | Projekt - indywidualna praca projektowa, korekta projektu | Indywidualne zaliczenie ustne projektu w trakcie przyjmowania projektu |
| | KOMPETENCJE SPOŁECZNE | |
| E_08 | Wykład problemowy, prezentacja multimedialna, dyskusja | Egzamin pisemny - zaliczenie z oceną |
| E_08 | Projekt - indywidualna praca projektowa, korekta projektu | Indywidualne zaliczenie ustne projektu w trakcie przyjmowania projektu |

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|----------|
| Nazwa zajęć DROGI I STACJE KOLEJOWE | | Kod zajęć: D2 07 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia kształcenia specjalistycznego | |
| Rok studiów: 3 | Semestr: VI | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN | | | |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy: | | | |
| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| 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: | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| E_01 | Student rozumie zasady mechaniki ruchu pociągów jak też systemu organizacji ruchu pociągów. Zna przejawy oddziaływania transportu szynowego na środowisko. | KP1_W06 KP1_W09 KP1_W10 | |
| E_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. | KP1_W06 KP1_W09 KP1_W10 | |
| E_03 | Student zna zasady i warunki ekspediovania pasażerów i ładunków, wyposażenia punktów ekspedycyjnych oraz obsługi transportu kombinowanego. | KP1_W06 KP1_W09 KP1_W10 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| E_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. | KP1_U01 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| E_05 | Absolwent potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem | KP1_K01 | |
| W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się | | | |

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia moduł |
|---------------------------|---|-------------------------------------|---------------|--|
| | | wykład | | |
| TK-01 | Mechanika ruchu pociągu. Ogólne zasady prowadzenia ruchu pociągów i stosowania urządzeń sterowania ruchem. Oddziaływanie transportu szynowego na środowisko. | | 5 | E_01-E_03 |
| TK-02 | Rozjazdy, połączenia torów i drogi zwrotnicowe. Rodzaje, przeznaczenie i zasady lokalizacji torów na stacjach. | | 5 | E_01-E_03 |
| TK-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 | | 5 | E_01-E_03 |
| RAZEM | | | 15 | |
| | | Zajęcia praktyczne: projekty | | |
| TP-01 | Projekt odcinka linii kolejowej wraz układem torowym małej stacji węzłowej | | 15 | E_01-E_05 |
| RAZEM | | | 15 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia * | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia # |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| E_01 - E_03 | TK_01 – TK_04 | Wykład, | Kolokwium zaliczeniowe |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| E_04 | TC_01 | Ćwiczenia projektowe | Kolokwium, projekt |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| E_05 | TK_01 – TK_04 + TP_01 | Wykład + ćwiczenia projektowe | Projekt Kolokwium |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|---|--|----------------|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| SEMINARIUM DYPLOMOWE | | E01 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia – profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia dyplomujące | |
| Rok studiów: 3, 4 | Semestr: VI, VII | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 [1+1] |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| 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: | 15+15 | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki: | | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć* | Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| E.1_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). | KP1_K01 | |
| E.1_02 | zagadnienia zawarte w programie studiów na kierunku Budownictwo sformułowane w „WYKAZIE ZAGADNIEŃ OBOWIĄZUJĄCYCH PRZY EGZAMINIE DYPLOMOWYM w Instytucie Inżynierii Technicznej PWSTE w Jarosławiu dla dyplomantów kierunku Budownictwo (studia stacjonarne i niestacjonarne I stopnia)” – patrz http://www.pwste.edu.pl/instytuty/inzynieria-techniczna/studenci-budownictwa/obrony | KP1_W01 do KP1_W18 | |
| Umiejętności - potrafi | | | |
| E.1_03 | dokonać samooceny posiadanej wiedzy z zakresu obowiązującego na I stopniu studiów na kierunku Budownictwo. | KP1_U01 do KP1_U22 | |
| Kompetencji społecznych - jest gotów do | | | |
| E.1_04 | pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem; samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy; przekazywania wiedzy nt. budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały. | KP1_K01, KP1_K03, KP1_K06 | |

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPIŚANYCH DO ZAJĘĆ

Tręci programowe (uszcęgowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczania, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

| Symbol tręci programowych | Opis tręci programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|---------------------------|---|---------------------------|---------------|--|
| | | seminarium | | |
| TK-01 | <p>Omówienie wymagań formalnych i merytorycznych dotyczących pracy dyplomowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> – organizacja semestru dyplomowego, – omówienie zasad przeprowadzania egzaminu dyplomowego (regulamin studiów), – warunki przystąpienia do obrony pracy dyplomowej na kierunku Budownictwo: warunki przystąpienia do egzaminu dyplomowego, sposób prowadzenia egzaminu dyplomowego, warunki powtarzania egzaminu dyplomowego, – uwagi ogólne i zalecenia dotyczące realizacji i redakcji inżynierskiej pracy dyplomowej, – zalecenia szczegółowe dotyczące formy i redagowania prac dyplomowych dla kierunku Budownictwo - studia stacjonarne i niestacjonarne I stopnia PWSTE Jarosławiu – formularze tematu i karty konsultacji pracy dyplomowej, – przykłady redakcji prac dyplomowych wykonanych w Zakładzie Budownictwa PESTE w Jarosławiu, – szablony prezentacji zagadnień egzaminacyjnych i pracy dyplomowej, – sposób prezentacji – złote myśli, – omówienie wykazu zagadnień (obejmujących całość kształtu tręci 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) – rozdział zagadnień obowiązujących przy egzaminie dyplomowym do opracowania przez studentów i ustalenie harmonogramu prezentacji. | audytorium | 5 | E.1_01 |
| TK-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). | Prezentacje multimedialne | 25 | E.1_02 E.1_03 E.1_04 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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 | | |
| E.1_01 | wykład podający, prezentacje multimedialne | |
| E.1_02 | seminarium, prezentacje multimedialne | prezentacja |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| E.1_03 | seminarium, prezentacje multimedialne | prezentacja |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| E.1_04 | seminarium, prezentacje multimedialne | prezentacja |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | | |
|---|--|--|--|---|
| Nazwa zajęć SEMINARIUM DYPLOMOWE – KONSULTACJE EKSPERCKIE | | | Kod zajęć: E02 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | | |
| Język wykładowy: | Rodzaj zajęć: | Zajęcia dyplomujące | | |
| Rok studiów: 3, 4 | Semestr: VI, VII | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 2 [1+1] | |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | | |
| 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: | 15 (s.6) +15 (s.7) | Seminarium: | | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | | |
| Praktyki: | | Praktyki: | | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | | |
| 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: | | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | | |
| E/2_01 | Student posiada wiedzę określoną kierunkowymi efektami kształcenia KP1_W01 do KP1_W18 | | KP1_W01 - KP1_W18 | |
| | Umiejętności - potrafi | | | |
| E/2_02 | Student posiada umiejętności określone kierunkowymi efektami kształcenia KP1_U01 do KP1_U22 | | KP1_U01 - KP1_U22 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | | |
| E/2_03 | Student posiada kompetencje społeczne określoną kierunkowymi efektami kształcenia KP1_K01 do KP1_K09 | | KP1_K01 – KP1_K09 | |
| TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ | | | | |
| Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne): | | | | |
| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia modułu |
| TK_01 – TK_03 | Indywidualne konsultacje merytoryczne pracy dyplomowej z ekspertem z wybranej dziedziny i specjalności | Wykład, ćwiczenia projektowe, laboratorium, inne | 15 (s. 6) +15 (s. 7) | E/2_01 – E/2_03; |
| Razem godzin | | | 30 | |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| E/2_01 | TK_01 – TK_03 | wykład problemowy z prezentacją, ćwiczenia z wykorzystaniem narzędzi komputerowych, inne | Aktywny udział w zajęciach, dyskusja, zaliczenie z oceną |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| E/2_02 | TK_01 – TK_03 | wykład problemowy z prezentacją, ćwiczenia z wykorzystaniem narzędzi komputerowych | Aktywny udział w zajęciach, dyskusja, zaliczenie z oceną |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| E/2_03 | TK_01 – TK_03 | wykład problemowy z prezentacją, ćwiczenia z wykorzystaniem narzędzi komputerowych, inne | Aktywny udział w zajęciach, dyskusja, zaliczenie z oceną |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|-----------|
| Nazwa zajęć | | Kod zajęć: | |
| PRACA DYPLOMOWA | | E03 | |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Kierunek Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Zajęcia dyplomujące | |
| Rok studiów: 4 | Semestr: VII | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 15 |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| 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: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | - | RAZEM: | |
| 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: | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| | Wiedzy - zna i rozumie | | |
| B/3_01 | Wie jak udowadniać tezę pracy | KP1_W01 - KP1_W18 | |
| B/3_02 | Student wie na czym polega samodzielne pisanie rozprawy naukowej | KP1_W01 - KP1_W18 | |
| B/3_03 | Wie z jakich części powinna składać się prawidłowo opracowana praca inżynierska | KP1_W01 - KP1_W18 | |
| | Umiejętności - potrafi | | |
| B/3_04 | Umie wykorzystywać wiadomości zgromadzone podczas studiów w czasie pisania pracy dyplomowej | KP1_U01 - KP1_U22 | |
| B/3_05 | Umie prezentować i bronić efekty swojej pracy | KP1_U01 - KP1_U22 | |
| B/3_06 | Umie efektywnie korzystać ze źródeł książkowych i czasopism naukowych | KP1_U01 - KP1_U22 | |
| | Kompetencji społecznych - jest gotów do | | |
| B/3_07 | Rozumie potrzebę samorozwoju naukowego również po zakończeniu studiów | KP1_K01 – KP1_K09 | |
| B/3_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 | |
| B/3_09 | Absolwent rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały | KP1_K01 – KP1_K09 | |
| * kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. E/3_01 oznacza: E/ – moduł „Przedmioty dyplomujące”; /3 – liczbę porządkową w module E/ przypisaną przedmiotowi „Praca dyplomowa”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia. # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..) | | | |

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne ; 01, 02...- numer efektu uczenia się

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

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

| Symbol treści kształcenia | Opis treści kształcenia | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów kształcenia modułu |
|---------------------------|---|-------------|---------------|---|
| TK_01 | Realizacja pracy inżynierskiej obejmuje wykonanie części opisowej stanowiącej sprawozdanie z rozwiązanego samodzielnie przez dyplomanta problemu inżynierskiego, właściwego dla kierunku Budownictwo. | | | B/3_01 – B/3_09 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| Symbol efektu kształcenia dla modułu | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć | Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia | Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia |
|--------------------------------------|---|---|---|
| WIEDZA | | | |
| B/3_01 – B/3_03 | TK_01 | Praca własna, praca pod kierunkiem promotora | Ocena z pracy dyplomowej jest średnią ważoną z oceny z recenzji promotora, recenzenta, obrony pracy inżynierskiej oraz egzaminu dyplomowego |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| B/3_04 – B/3_06 | TK_01 | Praca własna, praca pod kierunkiem promotora | Ocena z pracy dyplomowej jest średnią ważoną z oceny z recenzji promotora, recenzenta, obrony pracy inżynierskiej oraz egzaminu dyplomowego |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| B/3_06 – B/3_08 | TK_01 | Praca własna, praca pod kierunkiem promotora | Ocena z pracy dyplomowej jest średnią ważoną z oceny z recenzji promotora, recenzenta, obrony pracy inżynierskiej oraz egzaminu dyplomowego |

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

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy
np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

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

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

| I. INFORMACJE OGÓLNE | | | |
|---|--|--|------------------------------|
| Nazwa zajęć PRAKTYKA W ZAKŁADZIE PRACY | | | Kod zajęć: F01 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: | | Budownictwo, studia I-go stopnia inżynierskie, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: | Praktyka zawodowa | |
| Rok studiów: 3, 4 | Semestr: VI, VII | Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: | 24 [10+14] |
| Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: | | Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Budownictwa | |
| 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: | 320+640 | Praktyki: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 960 | RAZEM: | |
| 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. | | | |
| UWAGA: | | | |
| Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii. | | | |
| Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć* | Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie | Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu # | |
| E_01 | Zna przepisy BHP w budownictwie | KP1_W15, KP1_W16 | |
| E_02 | Zna procedury przygotowywania, sporządzania i zatwierdzania niezbędnych dokumentów do rozpoczęcia i prowadzenia budowy | KP1_W15, KP1_W16 | |
| E_03 | Zna technologie i materiały stosowane w budownictwie | KP1_W14 | |
| E_04 | Ma wiedzę w zakresie prowadzenia biura projektowego, dokumentacji projektowej i podmiotów odpowiedzialnych za jej przygotowanie | KP1_W15, KP1_W16 | |
| E_05 | Ma wiedzę w zakresie prawa budowlanego | KP1_W15 | |
| Umiejętności - potrafi | | | |
| E_06 | Umie ocenić jakość realizacji i odebrać prace budowlane | KP1_U16 | |
| E_07 | Umie weryfikować dokumentację budowy | KP1_U14, KP1_U20 | |
| E_08 | Umie opracować najbardziej korzystne sposoby realizacji robót budowlanych | KP1_U21 | |
| E_09 | Sprawnie posługuje się programami obliczeniowymi i do projektowania architektonicznego | KP1_U05, KP1_U06, KP1_U14 | |
| E_10 | Posiada umiejętność posługiwania się oprogramowaniem wykorzystywanym w procesie inwestycyjnym dotyczącym opracowywania przedmiarów robót, kosztorysowania, zarządzania projektem | KP1_U15 | |
| E_11 | Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego | KP1_U19 | |
| Kompetencji społecznych - jest gotów do | | | |
| E_12 | Odpowiedzialnej pracy w zespole realizującym zadania budowlane | KP1_K01, KP1_K02, KP1_K03, KP1_K04, KP1_K05 | |

| | | |
|------|--|------------------|
| E_13 | Potrafi zorganizować zespół posiadający świadomość odpowiedzialności za powierzone zadania i organizować pracę w tym zespole w sposób odpowiedzialny i terminowy | KP1_K01, KP1_K04 |
| E_14 | Ma świadomość znaczenia negocjacji gospodarczych i w grupach pracowniczych | KP1_K01, KP1_K09 |

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

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

| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć |
|-----------------------------------|---|--|----------------------|---|
| | | Praktyka | | |
| TP-01 | Struktura organizacyjna przedsiębiorstwa budowlano-realizacyjnego | Praktyka zawodowa w przedsiębiorstwie budowlanym | 96 | E_02, E_04, E_12, E_13 |
| TP-02 | Funkcjonowanie służb i jednostek specjalnych w przedsiębiorstwie budowlanym | Praktyka zawodowa w przedsiębiorstwie budowlanym | 48 | E_01, E_11, E_12, E_13 |
| TP-03 | Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie budowlanym | Praktyka zawodowa w przedsiębiorstwie budowlanym | 48 | E_01, E_12, E_13 |
| TP-04 | Metody realizacji robót ziemnych | Praktyka zawodowa w przedsiębiorstwie budowlanym | 96 | E_03, E_09, E_12, E_13 |
| TP-05 | Metody realizacji robót palowych i fundamentowych | Praktyka zawodowa w przedsiębiorstwie budowlanym | 96 | E_06, E_07, E_08, E_09, E_12, E_13 |
| TP-06 | Metody realizacji konstrukcji i elementów z betonu zbrojonego | Praktyka zawodowa w przedsiębiorstwie budowlanym | 144 | E_06, E_07, E_08, E_09, E_12, E_13 |
| TP-07 | Metody montażu konstrukcji i elementów stalowych | Praktyka zawodowa w przedsiębiorstwie budowlanym | 144 | E_06, E_07, E_08, E_09, E_12, E_13 |
| TP-08 | Metody wykonywania konstrukcji drewnianych i rusztowań | Praktyka zawodowa w przedsiębiorstwie budowlanym | 120 | E_06, E_07, E_08, E_09, E_12, E_13 |
| TP-09 | Wykonywanie robót wyposażeniowych i wykończeniowych | Praktyka zawodowa w przedsiębiorstwie budowlanym | 96 | E_06, E_07, E_08, E_12, E_13 |
| TP-10 | Prowadzenie dokumentacji bezpośredniej realizacji obiektu budowlanego, w tym dziennika budowy | Praktyka zawodowa w przedsiębiorstwie budowlanym | 72 | E_05, E_10, E_12, E_13, E_14 |

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

| 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, UMIEJĘTNOŚCI, KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| E_01-E_14 | Uczestnictwo w pracach budowlanych, projektowych | Obserwacja i ocena praktykanta na budowie przez opiekuna praktyk w przedsiębiorstwie; ocena osiągnięcia efektów uczenia się w rozmowie instytutowego opiekuna praktyk z praktykantem - po zakończeniu praktyk |

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

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

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

9. Warunek ukończenia studiów – pozytywna ocena pracy dyplomowej

Ukończenie studiów 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 „budownictwo”.

Recenzent powoływany jest przez dyrektora instytutu na podstawie propozycji promotora.

W uzasadnionych wypadkach dyrektor instytutu może wyrazić zgodę na pełnienie funkcji promotora przez nauczyciela akademickiego z tytułem zawodowym magistra. Aby 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 winno 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 objętej planowanymi efektami kształcenia. Po złożeniu egzaminu dyplomowego komisja egzaminacyjna ustala ocenę końcową której składowymi są wyniki osiągnięte w trakcie studiów, ocena za pracę dyplomową 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.

10. Infrastruktura niezbędna do prowadzenia kształcenia w przypadku rozpoczęcia kształcenia na nowym kierunku studiów.

Nie dotyczy

11. Opinia Samorządu Studenckiego

Proszę dołączyć dokument o nazwie „Opinia Samorządu Studenckiego” dotycząca programu studiów na danym kierunku i poziomie.

Uczelniany Samorząd Studencki



Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna



im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

37-500 Jarosław, ul. Czarnieckiego 16

facebook.pl/uss.pwste/ e-mail:uss.pwste@gmail.com

USS/2019/03/88 /IIT

Jarosław 13.03.2019 r

*Dyrektor Instytutu Inżynierii Technicznej
Państwowej Wyższej Szkoły Techniczno Ekonomicznej
im. Ks. Bronisława Markiewicza
w Jarosławiu
doc. dr Justyna Stasienko*

Prezydium Uczelnianego Samorządu Studenckiego opiniuje pozytywnie programy studiów na cykl kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2019/2020 dla kierunku Budownictwo - I stopień.

Z poważaniem

Przewodniczący
Uczelnianego Samorządu Studenckiego
PWSTE w Jarosławiu
Krzysztof Pustelak

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a