

Podstawowe informacje o zajęciach

Nazwa zajęć: **Grafika inżynierska**

Cykl kształcenia: **2024/2025**

Nazwa jednostki prowadzącej studia: **Wydział Budownictwa, Inżynierii środowiska i Architektury**

Nazwa kierunku studiów: **Energetyka**

Obszar kształcenia: **nauki techniczne**

Profil studiów: **ogólnoakademicki**

Poziom studiów: **pierwszego stopnia**

Forma studiów: **stacjonarne**

Specjalności na kierunku: **Grupa raportowa 1-1, Grupa raportowa 1-2, Grupa raportowa 2-1, Grupa raportowa 2-2**

Tytuł otrzymywany po ukończeniu studiów: **inżynier**

Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia: **Zakład Projektowania Architektonicznego i Grafiki Inżynierskiej**

Kod zajęć: **12457**

Status zajęć: **obowiązkowy dla programu**

Układ zajęć w planie studiów: **sem: 1, 2 / W30 C30 L30 / 6 ECTS / Z,Z**

Język wykładowy: **polski**

Imię i nazwisko koordynatora: **dr hab. inż. prof. PRz Jacek Abramczyk**

Dane kontaktowe koordynatora: **budynek P, pokój 217A, tel., jacabram@prz.edu.pl**

Terminy konsultacji koordynatora: **Termin konsultacji według harmonogramu pracy jednostki**

Pozostałe osoby prowadzące zajęcia

semestr 1:

semestr 2:

Strona: 2

Cel kształcenia i wykaz literatury

Główny cel kształcenia: **Potrafi prawidłowo stosować zasady rysunku technicznego w tworzeniu i odczytywaniu dokumentacji technicznej oraz wizualizacji utworów inżynierskich.**

Ogólne informacje o zajęciach: **Przedmiot grafika inżynierska przekazuje informacje o geometrycznych podstawach zapisów graficznych oraz ich zastosowaniach w rysunkach technicznych branży geodezyjnej, urbanistycznej, budowlanej i instalacyjnej.**

Wykaz literatury, wymaganej do zaliczenia zajęć

Literatura wykorzystywana podczas zajęć wykładowych

1. Januszewski B., Bieniek Z., Piekarski M., *Graficzny zapis konstrukcji*, Skrypt uczelniany, Oficyna Wydawnicza PRZ,., 2005
2. , *Zestaw norm z zakresu rysunku technicznego maszynowego i elektrycznego*, .,

Literatura wykorzystywana podczas zajęć ćwiczeniowych/laboratoryjnych/innych

1. , *j.w.*, .,

Literatura do samodzielnego studiowania

1. Bogusław Januszewski i inni, *Podstawy geometrii wykreślnej i rysunku technicznego*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej., 2008

Literatura uzupełniająca

1. Bogusław Januszewski, *Geometria wykreślna. Teoretyczne podstawy rysunku technicznego*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej., 2002
2. Bogusław Januszewski i inni, *Rysunek techniczny w projektowaniu sieci i instalacji sanitarnych*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej., 2003

Strona: 3

Wymagania wstępne w kategorii wiedzy/umiejętności/kompetencji społecznych

Wymagania formalne: **umiejętność posługiwania się podstawowymi przyborami kreślarskimi**

Wymagania wstępne w kategorii Wiedzy: **znajomość właściwości trójwymiarowej przestrzeni euklidesowej oraz elementarnych figur wyróżnianych w tej przestrzeni**

Wymagania wstępne w kategorii Umiejętności: **umiejętność:- logicznego analizowania przesłanek i wyciągania wniosków dotyczących zagadnień miarowych i niemiarowych; - posługiwania się rysunkiem technicznym w przekazie informacji**

Wymagania wstępne w kategorii Kompetencji społecznych: **wyobraźnia przestrzenna pozwalająca na analizowanie zależności geometrycznych i przypisywanie im odpowiedników fizykalnych**

Strona: 4

Efekty kształcenia dla zajęć

MEK	Student, który zaliczył zajęcia	Formy zajęć/metody dydaktyczne prowadzące do osiągnięcia danego efektu kształcenia	Metody weryfikacji każdego z wymienionych efektów kształcenia	Zwi
01.	zna geometryczne podstawy zapisów graficznych stosowanych w technice	wykład, ćwiczenia problemowe, projekt indywidualny	zaliczenie cz. pisemna	K_W
02.	potrafi stosować odpowiednie zapisy graficzne w rysunkach technicznych branży: architektonicznej, budowlanej i instalacyjnej	wykład, ćwiczenia problemowe	zaliczenie cz. pisemna	K_UC
03.	potrafi odczytywać podstawowe składniki rysunkowe technicznej dokumentacji projektowej w tym dokumentacji z zakresu energetyki	wykład, ćwiczenia problemowe, projekt indywidualny	zaliczenie cz. pisemna	K_KC

04.	potrafi wykonać wybrane rysunki dokumentacji technicznej w tym z zakresu rysunku maszynowego	wykład, ćwiczenia problemowe, projekt indywidualny	zaliczenie cz. pisemna	K_W
05.	Zna podstawowe zasady sporządzania strukturalnych rysunków technicznych. Potrafi używać specjalistycznego języka i posługiwać się typowymi metodami oraz narzędziami graficznego zapisu technicznego w zakresie energetyki - głównie zadań z rysunku maszynowego, elektrycznego i budowlanego. Potrafi działać w grupie, uzyskiwać informacje i wyciągać wnioski.	wykład, laboratorium, laboratorium problemowe	zaliczenie cz. pisemna	K_W
06.	Ma świadomość obszerności zagadnień energetyki oraz rozwoju techniki i wynikającej z nich konieczności samokształcenia się.	wykład, ćwiczenia problemowe, projekt indywidualny	zaliczenie cz. pisemna	K_KO

Uwaga: **W zależności od sytuacji epidemicznej, jeżeli nie będzie możliwości weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się określonych w programie studiów w sposób stacjonarny w szczególności zaliczenia i egzaminy kończące określone zajęcia będą mogły się odbywać przy użyciu środków komunikacji elektronicznej (w sposób zdalny).**

Strona: 5

Treści kształcenia dla zajęć

Sem.	TK	Treści kształcenia	Realizowane na
1	TK01	Właściwości rzutowania równoległego, w tym prostokątnego. Założenia metody Monge'a	W01, C01, C02
1	TK02	Metoda Monge'a. Rzuty zasadnicze. Rodzaje podprzestrzeni. Aksonometria	W02, W03, C03, C04, C05
1	TK03	Metoda Monge'a - Przenikanie płaskościennych figur przestrzennych.	W04, W05, C06, C07, C08
1	TK04	Metoda Monge'a - Rozwinięcia i kłady płaskościennych figur przestrzennych. Aksonometria.	W05, W06, C9, C10, C11
1	TK05	Metoda Monge'a - Powierzchnie prostokreślne. Aksonometria.	W06, W07, C12, C13, C14
1	TK06	Rzut cechowany	W08, C15

Sem.	TK	Treści kształcenia	Realizowane na	M
2	TK01	Zasady wykonywania rysunków technicznych	W09, L01, L02, L03, L04	MEK02 MEK04
2	TK02	Elementy rysunku maszynowego	W10, L05, L06	MEK02 MEK05 MEK06
2	TK03	Rysunek architektoniczno-budowlany	W11, W12, L07, L08, L09, L010	MEK02 MEK03 MEK04
2	TK04	Rysunki instalacyjne	W13, W14, L11, L12, L13, L14	MEK02 MEK03 MEK04
2	TK05	Zaliczenie laboratorium	W15	MEK03 MEK05 MEK06

Strona: 6

Nakład pracy studenta

Forma zajęć	Praca przed zajęciami	Udział w zajęciach	Praca po zajęciach
Wykład (sem. 1)		Godziny kontaktowe: 15.00 godz./sem.	Uzupełnienie/studiowanie not 5.00 godz./sem. Studiowanie zalecanej literatury 5.00 godz./sem.
Ćwiczenia/Lektorat (sem. 1)	Przygotowanie do ćwiczeń: 10.00 godz./sem.	Godziny kontaktowe: 30.00 godz./sem.	Dokończenia/studiowanie zadań 5.00 godz./sem.
Konsultacje (sem. 1)			

Zaliczenie (sem. 1)			
Forma zajęć	Praca przed zajęciami	Udział w zajęciach	Praca po zajęciach
Wykład (sem. 2)	Przygotowanie do kolokwium: 10.00 godz./sem.	Godziny kontaktowe: 15.00 godz./sem.	Uzupełnienie/studiowanie not: 5.00 godz./sem. Studiowanie zalecanej literatury: 3.00 godz./sem.
Laboratorium (sem. 2)	Przygotowanie do laboratorium: 10.00 godz./sem.	Godziny kontaktowe: 30.00 godz./sem.	
Konsultacje (sem. 2)			
Zaliczenie (sem. 2)	Przygotowanie do zaliczenia: 10.00 godz./sem.	Zaliczenie pisemne: 3.00 godz./sem.	

Strona: 7

Sposób wystawiania ocen składowych zajęć i oceny końcowej

Forma zajęć	Sposób wystawiania oceny podsumowującej
Wykład	na podstawie frekwencji
Ćwiczenia/Lektorat	na podstawie frekwencji, aktywności na zajęciach oraz średniej ocen z indywidualnych prac projektowych przewidzianych programem nauczania
Ocena końcowa	na podstawie frekwencji, aktywności na zajęciach oraz średniej ocen z indywidualnych prac projektowych przewidzianych programem nauczania
Forma zajęć	Sposób wystawiania oceny podsumowującej
Wykład	na podstawie frekwencji
Laboratorium	na podstawie frekwencji, aktywności na zajęciach oraz średniej ocen z indywidualnych prac projektowych przewidzianych programem nauczania
Ocena końcowa	na podstawie frekwencji, aktywności na zajęciach oraz średniej ocen z indywidualnych prac projektowych przewidzianych programem nauczania

Strona: 8

Przykładowe zadania

Wymagane podczas egzaminu/zaliczenia	S
Realizowane podczas zajęć ćwiczeniowych/laboratoryjnych/projektowych	S
Inne	

Czy podczas egzaminu/zaliczenia student ma możliwość korzystania z materiałów pomocniczych: **nie**

Strona: 9

Treści zajęć powiązane są z prowadzonymi badaniami naukowymi: **nie**