



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IS1-106
Nazwa przedmiotu	Rysunek techniczny i geometria wykreślna
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Technical drawing and descriptive geometry
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Architektury i Urbanistyki
Koordinator przedmiotu	dr inż. Piotr Dobosz
Zatwierdził	dr hab. inż. Lidia Dąbek prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr I
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15		15		



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę w zakresie matematyki i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z inżynierią środowiska,	IŚ1_W01
	W02	zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące tworzenia i odczytu rysunków budowlanych, instalacyjnych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem programów komputerowych.	IŚ1_W02
Umiejętności	U01	Student potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego,	IŚ1_U04
	U02	potrafi odczytać rysunki budowlane, instalacyjne i geodezyjne, sporządzić dokumentację graficzną z wykorzystaniem wybranych programów komputerowych dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski.	IŚ1_U10
Kompetencje społeczne	K01	Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację,	IŚ1_K01
	K02	rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska, rozumie też potrzebę dbałości o dorobek i tradycje zawodu.	IŚ1_K07

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Rzut równoległy. Niezmienniki i podział rzutu równoległego. Rzut aksonometryczny. Definicja i rodzaje aksonometrii ukośnokątnej, kąty skróceń. Przekroje wielościanów płaszczyzną.
	2. Metody rzutowania. Metoda Monge'a w ujęciu analitycznym (globalny układ współrzędnych). Odwzorowanie podstawowych elementów przestrzeni w rzutach prostokątnych; rzuty punktu, odcinka, wielokąta i wielościanu.
	3. Znaczenie i rola normalizacji w zapisie informacji technicznej. Podział rysunku technicznego. Ogólne zasady wykonywania rysunków technicznych. Podziałki rysunkowe. Formaty i elementy graficzne arkuszy rysunkowych. Rodzaje i odmiany linii rysunkowych. Tabliczki rysunkowe. Składanie arkuszy rysunkowych. Pismo techniczne.
	4. Podstawowe konstrukcje w rzutach Monge'a – konstrukcje elementów przynależnych i równoległych. Szczególne przypadki konstrukcji elementów wspólnych. Zastosowania praktyczne przenikania wielościanów. Aksonometria sprzężona ptasio-żabia. Aksonometria pośrednia – lokalny układ współrzędnych.
	5. Rzutowanie prostokątne wg metody europejskiej i amerykańskiej. Ogólne zasady wymiarowania. Przekroje i kłady. Rysunek architektoniczno-budowlany. Oznaczenia graficzne.



	6. Rzut cechowany – odwzorowanie punktu, prostej i płaszczyzny. Krawędź przecięcia dwóch płaszczyzn. Odwzorowanie powierzchni terenu. Przekroje i profile terenu. Zastosowanie rzutu cechowanego w robotach ziemnych.
	7. Rysunek techniczny budowlany - rysunek instalacji budowlanych, Oznaczenia graficzne. Przedstawianie rzutów, rozwinięć i aksonometrii wybranych elementów instalacji.
laboratorium	1. Sprawy organizacyjne. Podstawowe konstrukcje geometrii elementarnej z zakresu szkoły średniej. Rzut równoległy, odwzorowanie elementów przestrzeni, niezmienniki rzutu równoległego - pokaz. Aksonometria wojskowa przekroju wielościanu płaszczyzną.
	2. Trzy rzuty główne Monge'a punktu, odcinków, wielokąta i wielościanu na podstawie modeli. Restytucja punktu, odcinka i wielokąta. Globalny i lokalny układ odniesienia.
	3. Teczka rysunkowa, zeszyt ćwiczymy pismo techniczne. Przygotowanie arkusza rysunkowego. Składanie arkuszy rysunkowych. Linie rysunkowe.
	4. Rzuty Monge'a wielościanów na podstawie modeli. Kreślenie aksonometrii wojskowej wielościanów na podstawie rzutów Monge'a.
	5. Konstrukcje elementów przynależnych, równoległych oraz szczególne przypadki konstrukcji elementów wspólnych. Obiekt budowlany odwzorowany w trzech rzutach głównych Monge'a oraz w aksonometrii wojskowej.
	6. Rzutowanie prostokątne wg metody europejskiej wielościanu wklęsłego. Wymiarowanie wielościanu wklęsłego - rzuty konieczne i wystarczające. Przekroje wielościanu wklęsłego.
	7. Rzut i przekroje budynku wg umownych i uproszczonych oznaczeń graficznych. Odwzorowanie wybranej instalacji budowlanej na rzutach, rozwinięciu oraz w aksonometrii.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01					X	X
W02					X	X
U01				X	X	X
U02					X	X
K01				X	X	X
K02				X	X	X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	<i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów z prac domowych</i>
laboratorium	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów z poprawnie wykonanych arkuszy rysunkowych w trakcie zajęć</i>

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć



NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		15			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	1		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	33					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,32					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	17					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,68					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	28					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,12					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					

LITERATURA

1. Miśniakiewicz E, Skowroński W.: Rysunek techniczny budowlany. Arkady.2004,
2. Mirski J., Kroner A.: Rysunek techniczny budowlany. Materiały pomocnicze do ćwiczeń. Wyd. PŚk,
3. Samujło H&J.: Rysunek techniczny i odręczny w budownictwie. Arkady,
4. Grochowski B.: Geometria wykreślna. PWN. Warszawa 1995
5. Lewandowski Zb.: Geometria wykreślna. PWN. Warszawa 1984
6. Otto F. i E.: Podręcznik geometrii wykreślnej. PWN. Warszawa 1982
7. Mirski J.: Zastosowania geometrii w budownictwie. Wyd. PŚk. 2003
8. Ochoński St., Rola H., Dobosz P.: Materiały pomocnicze z geometrii wykreślnej. Wyd. PŚk. 2001
9. Wojciechowski L.: Zawodowy rysunek budowlany. WSiP,
10. Normy „Rysunek techniczny