



Opis programu studiów

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Geometria wykreślna 1
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Descriptive geometry 1
Obowiązuje od roku akademickiego	2020/2021

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek	Architektura
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Architektury i Urbanistyki
Koordynator przedmiotu	dr inż. Piotr Dobosz
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Marek Iwański

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Kerunkowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	I
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	TAK
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15			30	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę z matematyki, która umożliwia opis i rozumienie podstawowych zjawisk i problemów technicznych przy projektowaniu architektonicznym i urbanistycznym.	A1_W08
	W02	Student zna i rozumie geometrię przestrzeni, w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania zadań z obszaru projektowania architektonicznego i urbanistycznego	A1_W08
	W03	Student zna i rozumie zasady geometrii wykreślnej dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektoniczno-budowlanych.	A1_W11 A1_W12
Umiejętności	U01	Student umie stosować podstawowe metody matematyczne w projektowaniu architektonicznym i urbanistycznym.	A1_U10
	U02	Student umie posługiwać się warsztatem plastycznym do prezentacji koncepcji oraz projektów architektonicznych i urbanistycznych w formie rysunkowej i modelowej.	A1_U12
	U03	Student umie konstruować i wizualizować obiekty architektoniczne.	A1_U13
Kompetencje społeczne	K01	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem, określać priorytety służące realizacji zadań.	A1_K03
	K02	Student rozumie znaczenie odpowiedzialności w działalności inżynierskiej, w tym rzetelności przedstawianych wyników swoich prac i ich interpretacji.	A1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Wybrane odwzorowania (przekształcenia geometryczne) stosowane w technice. Aparaty projekcyjne: rzutu środkowego (RS), rzutu równoległego (RR), rzutu aksonometrycznego (RA), rzutu cechowanego (RC) i rzutów Monge'a (RM).
	2. Rzut aksonometryczny ukośnokątny i prostokątny. Trójkąt śladów aksonometrycznych. Konstrukcje wielościanów w aksonometrii ukośnokątnej i prostokątnej. Aksonometria sprzężona ptasio-żabia. Aksonometria pośrednia – lokalny układ współrzędnych.
	3. Rzuty Monge'a w ujęciu analitycznym (globalny układ współrzędnych). Odwzorowanie podstawowych elementów przestrzeni w rzutach prostokątnych; rzuty punktu, odcinka, wielokąta i wielościanu.
	4. Metoda Monge'a – odwzorowanie w rzutach prostokątnych wielościanów na podstawie zadanej aksonometrii; konstrukcja aksonometrii na podstawie zadanych trzech rzutów głównych. Aksonometria pośrednia – lokalny układ współrzędnych. Konstrukcje cieni w aksonometrii.

	5. Podstawowe konstrukcje w rzutach Monge'a – konstrukcje elementów przynależnych, równoległych i wspólnych.
	6. Podstawowe konstrukcje w rzutach Monge'a – elementy prostopadłe, obroty i kłady. Konstrukcje geometryczne w rzutach Monge'a związane z wielościanami. Konstrukcje cieni w rzutach Monge'a.
	7. Transformacje w rzutach Monge'a. Transformacja położenia, odwzorowania, zmiana układu odniesienia.
projekt	1. Wybrane konstrukcje z geometrii elementarnej z zakresu szkoły średniej. Rzut równoległy, odwzorowanie elementów przestrzeni, niezmienniki rzutu równoległego.
	2. Przykłady konstrukcji geometrycznych z zastosowaniem rzutu równoległego i jego niezmienników. Przekroje wielościanów wypukłych założoną płaszczyzną.
	3. Przekroje wielościanów (wypukłych i wklęsłych) płaszczyzną w aksonometrii ukośnej.
	4. Rzuty Monge'a punktu, odcinka i wielokąta. Bryły wklęsłe w rzutach Monge'a i w aksonometrii ukośnej; zastosowanie kąta skróceń.
	5. Bryły wklęsłe w rzutach Monge'a i w aksonometrii prostokątnej. Zastosowanie trójkąta śladów aksonometrycznych; kąty skróceń. Konstrukcje cienia wielościanu w rzucie aksonometrycznym przy zadanym oświetleniu.
	6. Podstawowe konstrukcje w rzutach Monge'a: elementy przynależne, równoległe i wspólne. Odwzorowanie w rzutach Monge'a układów przenikających wielokątów i wielościanów.
	7. Podstawowe konstrukcje w rzutach Monge'a – elementy prostopadłe, obroty i kłady. Konstrukcje geometryczne w rzutach Monge'a związane z wielościanami. Transformacje rzutów Monge'a wielościanów foremnych.

*) 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		
W03		X		X		
U01		X		X		
U02		X		X		
U03		X		X		
K01				X		
K02				X		

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z klauzur w trakcie zajęć.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	h
		15			30		
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,96					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	49					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,96					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	71					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,84					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	98					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4					

LITERATURA

1. Grochowski B.: *Geometria wykreślna z perspektywą stosowaną*. PWN. Warszawa 2019
2. Jankowski W.: *Geometria wykreślna*. PWN. Warszawa 1990
3. Koczyk H.: *Geometria wykreślna*. PWN. Warszawa 1995
4. Lewandowski Zb.: *Geometria wykreślna*. PWN. Warszawa 1984
5. Mirski J.: *Zastosowania geometrii w budownictwie*. Wydawnictwo PŚk. 2003
6. Ochoński St., Rola H., Dobosz P.: *Materiały pomocnicze z geometrii wykreślnej*. Wyd. PŚk. 2001
7. Otto F. i E.: *Podręcznik geometrii wykreślnej*. PWN. Warszawa 1982
8. Szerszeń St.: *Nauka o rzutach*. PWN. Warszawa 1964
9. Przewłocki S.: *Geometria wykreślna*. PWN. Warszawa 2000