



## IV. Opis programu studiów

### 4. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	BN1-1-002
Nazwa przedmiotu	<b>Geometria i grafika inżynierska</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Geometry and Engineering Graphics</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>budownictwo</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Zakres	<b>Budownictwo Ogólne, Budowa Dróg</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Architektury i Urbanistyki</b>
Koordynator przedmiotu	<b>dr inż. Wioletta Grzmil</b>
Zatwierdził	<b>Prof. dr hab. inż. Marek Iwański</b>

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

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

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	8		10		

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Sym- bol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Posiada znajomość podstawowych metod rzutowania stosowanych w praktyce inżynierskiej i geodezyjnej	B1_W01 B1_W05
	W02	Posiada wiedzę z zasad kreślenia rzutów prostokątnych oraz aksonometrii wielościanów.	B1_W01 B1_W05
	W03	Zapoznał się z zasadą rozwiązywania dachów o połaciach nachylonych pod tym samym kątem względem rzutni poziomej.	B1_W05
Umiejętno- ści	U01	Posiada umiejętność prawidłowego zastosowania poznanych metod rzutowania w praktyce inżynierskiej.	B1_U06 B1_U07
	U02	Potrafi rozwiązywać zadanie na płaszczyźnie rysunku z zakresu konstruowania obiektów geometrycznych	B1_U07
Kompeten- cje społecz- ne	K01	Potrafi pozyskiwać konieczną wiedzę, pracować samodzielnie.	B1_K01
	K02	Jest komunikatywny w formułowanych wnioskach i dyskusjach.	B1_K04

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1 - 4. Pojęcie rzutu. Stosowane metody odwzorowań.. Metoda Monge'a odwzorowanie podstawowych elementów w rzutach prostokątnych; rzuty brył. Ustalanie widoczności w rzutach. Podstawowe konstrukcje w rzutach Monge'a – konstrukcje elementów przynależnych, równoległych i wspólnych. Przecięcia wielokątów, przebiecia wielościanów prostymi, przecięcia wielościanów płaszczyznami.
	5 - 6. Metoda Monge'a – transformacja układu odniesienia. Geometria dachów.
	7 - 8. Metoda rzutu cechowanego- zastosowanie do odwzorowania i kształtowanie powierzchni terenu
laboratorium	1 - 6. Przypomnienie podstawowych konstrukcji z geometrii elementarnej z zakresu szkoły średniej. Rzut równoległy, odwzorowanie elementów przestrzeni. Praca przyborami rysunkowymi. Wykonywanie rysunków wg indywidualnych tematów: Przekroje wielościanów wypukłych i wklęsłych; Rzuty Monge'a wielościanów na podstawie modeli; Elementy przynależne, równoległe i wspólne.
	7- 8. Dachy wielospadowe - konstrukcja kładu połaci dachowej.
	9 - 10. Odwzorowanie powierzchni terenu.

\*) 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		
W02				X		
W03				X		
U01				X		
U02				X		
K01				X		
K02				X		

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie zaliczenia z laboratorium. Przepisanie oceny z laboratorium
laboratorium	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z projektów, średnia z wszystkich oddanych projektów</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	8		10			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>22</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>0,88</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>78</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>3,12</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>35</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1,4</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>100</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>4</b>					

## LITERATURA

1. Grochowski B.: Geometria wykreślna. PWN. Warszawa 1995.
2. Jankowski W.: Geometria wykreślna. PWN. Warszawa 1990.
3. Koczyk H.: Geometria wykreślna. PWN. Warszawa 1995.
4. Mirski J.: Zastosowania geometrii w budownictwie. Wyd. PŚk. 2003.
5. Ochoński S., Rola H., Dobosz P.: Materiały pomocnicze z geometrii wykreślnej. Wyd. PŚk. 2001.
6. Otto Fr. i E.: Podręcznik geometrii wykreślnej. PWN. Warszawa 1982.
7. Przewłocki S.: Geometria wykreślna. PWN. Warszawa 2000.