

**WYDZIAŁ BUDOWNICTWA LĄDOWEGO I WODNEGO****KARTA PRZEDMIOTU**

**Nazwa w języku polskim:** Geometria wykreślna  
**Nazwa w języku angielskim:** Descriptive geometry  
**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** budownictwo  
**Specjalność (jeśli dotyczy):** .....  
**Stopień studiów i forma:** I / ~~II~~ stopień\*, ~~stacjonarna~~ / niestacjonarna\*  
**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~\*  
**Kod przedmiotu:** AUA108652  
**Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	<b>20</b>	<b>10</b>			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	<b>81</b>				
Forma zaliczenia	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		<b>0,7</b>			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	<b>0,8</b>	<b>0,4</b>			

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI**

1. Podstawowa wiedza o planimetrii i stereometrii z zakresu szkoły średniej.
2. Umiejętność rysowania przy użyciu narzędzi kreślarskich.

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1. Wkszałcenie wyobraźni przestrzennej.
- C2. Wkszałcenie umiejętności zapisu graficznego dowolnego obiektu geometrycznego w różnych rodzajach rzutowania.
- C3. Wkszałcenie umiejętności odczytania rysunku inżynierskiego.
- C4. Wkszałcenie umiejętności wykonywania i rysowania przekrojów dowolnego obiektu geometrycznego w dowolnym rodzaju projekcji.
- C5. Wkszałcenie umiejętności wykorzystania wiedzy z zakresu geometrii w praktyce inżynierskiej na przykładzie projektowania geometrii dachów, sklepień i robót ziemnych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA	
<b>Z zakresu wiedzy:</b>	
PEK_W01	Student zna rodzaje rzutowania i sposoby zapisu graficznego stosowanego w grafice inżynierskiej.
PEK_W02	Student zna podstawy projektowania geometrii dachów i sklepień.
PEK_W03	Student zna podstawy projektowania robót ziemnych.
<b>Z zakresu umiejętności:</b>	
PEK_U01	Student umie dokonać zapisu graficznego dowolnego obiektu geometrycznego w poznanych rodzajach rzutowania.
PEK_U02	Student umie odtworzyć wygląd obiektu geometrycznego na podstawie zapisu graficznego obiektu w różnych rodzajach projekcji.
PEK_U03	Student umie wykonać i narysować przekrój dowolnego obiektu geometrycznego w dowolnym rodzaju rzutowania.
PEK_U04	Student umie wykorzystać uzyskaną wiedzę w projektowaniu geometrii dachów, sklepień i robót ziemnych.
<b>Z zakresu kompetencji społecznych:</b>	
PEK_K01	Student modyfikuje algorytmy rozwiązań problemów projektowych do przypadków jednostkowych.
PEK_K02	Student syntezuje i łączy kilka algorytmów działania w jednym zadaniu projektowym.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Elementy przestrzeni i ich relacje, rodzaje odwzorowań elementów przestrzeni na płaszczyźnie rysunku ze szczególnym uwzględnieniem rzutu równoległego ukośnego (aksonometrii)	2
Wy2	Rzut równoległy prostokątny, układ odniesienia według metody Monge'a, obrazy punktu, prostej i płaszczyzny oraz konstrukcje elementarne w rzucie równoległym prostokątnym w układzie rzutni Monge'a, porównanie rzutu równoległego ukośnego i prostokątnego	2
Wy3	Płaszczyzny rzutujące, przekroje i wykroje łamane wielościanów w układzie rzutni Monge'a	2
Wy4	Płaszczyzny dowolne, przekroje wielościanów płaszczyzną dowolną z wykorzystaniem metody transformacji układu odniesienia	2
Wy5	Przenikanie wielościanu z figurą płaską, wzajemne przenikanie wielościanów z wykorzystaniem przekroju wielościanu płaszczyzną rzutującą oraz metodą transformacji układu odniesienia	2
Wy6	Geometria dachów, dachy na budynkach wolnostojących i przyległych oraz dachy na budynkach o zróżnicowanych wysokościach	2
Wy7	Rzut cechowany, obrazy punktu, prostej, płaszczyzny, płaszczyzny wykopów i nasypów platformy i pochylni w prostym układzie topograficznym	2
Wy8	Rzut cechowany, roboty ziemne w terenie w skomplikowanym układzie topograficznym	2
Wy9	Linie krzywe i powierzchnie, przekroje i wzajemne przenikanie brył obrotowych, sklepienia krzyżowe i klasztorne	2
Wy10	Kolokwium zaliczeniowe	2
<b>Suma godzin</b>		<b>20</b>

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Rysownie rzutów równoległych ukośnych i prostokątnych wielościanów wpisanych w sześcián, przekrój wielościanu płaszczyzną dowolną	2

	zdefiniowaną trzema punktami	
Ćw2	Wykroj łamany wielościanu w rzutach równoległych prostokątnych w układzie rzutni Monge'a	2
Ćw3	Przenikanie wielościanu z figura płaską, wzajemne przenikanie wielościanów	2
Ćw4	Projektowanie geometrii dachu na budynku wolnostojącym i przyległym	2
Ćw5	Projektowanie płaszczyzn wykopów i nasypów dla pochyłej kładki nad rowem o różnych wysokościach brzegów	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>10</b>

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1		
...		
	<b>Suma godzin</b>	

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
...		
	<b>Suma godzin</b>	

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
...		
	<b>Suma godzin</b>	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1.	Wykład słowny konwencjonalny ilustrowany rysunkami wykonywanymi kredą na tablicy w sposób tradycyjny.
N2.	Ćwiczenia tradycyjne, prowadzone częściowo metodą audytoryjną a częściowo oparte na rysunkowej, samodzielnej, kontrolowanej pracy własnej studenta.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1 (ćwiczenia)	PEK_W01, PEK_U03, PEK_K01	Zaliczenie sprawdzianu cząstkowego
F2 (ćwiczenia)	PEK_W01, PEK_U02, PEK_K02	Zaliczenie sprawdzianu cząstkowego
P (wykład)	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03, PEK_U02, PEK_U03, PEK_U04, PEK_K01, PEK_K02	Kolokwium zaliczeniowe

<b>LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA</b>	
<b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b>	
[1]	Tomasz Bogaczyk, Teresa Romaszkievicz- Białas "13 wykładów z geometrii wykreślnej" Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej
<b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b>	
[1]	Bogusław Grochowski – "Geometria wykreślna z perspektywa stosowaną", Państwowe Wydawnictwo Naukowe
[2]	Edward Otto, "Geometria wykreślna", Państwowe Wydawnictwo Naukowe
[3]	Stefan Przewłocki – "Geometria wykreślna w budownictwie", Arkady

<b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, INSTYTUT, ADRES E-MAIL)</b>	
Dr inż. arch. Piotr Furmanek, Katedra Architektury Mieszkaniowej, Przemysłowej, Wnętrz, Ruralistyki, Krajobrazu, Sztuk Wizualnych i Systemów Konstrukcyjnych (W1/K6) <a href="mailto:piotr.furmanek@pwr.edu.pl">piotr.furmanek@pwr.edu.pl</a>	
<b>CZŁONKOWIE ZESPOŁU DYDAKTYCZNEGO (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</b>	
Dr inż. arch. Tomasz Bogaczyk, Katedra Architektury Mieszkaniowej, Przemysłowej, Wnętrz, Ruralistyki, Krajobrazu, Sztuk Wizualnych i Systemów Konstrukcyjnych (W1/K6), <a href="mailto:tomasz.bogaczyk@pwr.edu.pl">tomasz.bogaczyk@pwr.edu.pl</a>	
Dr inż. arch. Piotr Furmanek, Katedra Architektury Mieszkaniowej, Przemysłowej, Wnętrz, Ruralistyki, Krajobrazu, Sztuk Wizualnych i Systemów Konstrukcyjnych (W1/K6), <a href="mailto:piotr.furmanek@pwr.edu.pl">piotr.furmanek@pwr.edu.pl</a>	
Dr inż. arch. Witold Szymański, Katedra Architektury Mieszkaniowej, Przemysłowej, Wnętrz, Ruralistyki, Krajobrazu, Sztuk Wizualnych i Systemów Konstrukcyjnych (W1/K6), <a href="mailto:witoldszymanski@o2.pl">witoldszymanski@o2.pl</a>	
Dr inż. arch. Tomasz Wąsowicz, Katedra Architektury Mieszkaniowej, Przemysłowej, Wnętrz, Ruralistyki, Krajobrazu, Sztuk Wizualnych i Systemów Konstrukcyjnych (W1/K6), <a href="mailto:txw1@o2.pl">txw1@o2.pl</a>	
Dr inż. arch. Przemysław Wojsznis, Katedra Architektury Mieszkaniowej, Przemysłowej, Wnętrz, Ruralistyki, Krajobrazu, Sztuk Wizualnych i Systemów Konstrukcyjnych (W1/K6), <a href="mailto:przemyslaw.wojsznis@pwr.edu.pl">przemyslaw.wojsznis@pwr.edu.pl</a>	
Mgr inż. arch. Andrzej Korynek, Katedra Architektury Mieszkaniowej, Przemysłowej, Wnętrz, Ruralistyki, Krajobrazu, Sztuk Wizualnych i Systemów Konstrukcyjnych (W1/K6), <a href="mailto:andrzej.korynek@pwr.edu.pl">andrzej.korynek@pwr.edu.pl</a>	
mgr inż. arch. Paweł Karpa, Katedra Architektury Mieszkaniowej, Przemysłowej, Wnętrz, Ruralistyki, Krajobrazu, Sztuk Wizualnych i Systemów Konstrukcyjnych (W1/K6), <a href="mailto:pawel.karpa@pwr.edu.pl">pawel.karpa@pwr.edu.pl</a>	
mgr inż. arch. Edyta Miśta, umowa zlecenie, <a href="mailto:e_mista@wp.pl">e_mista@wp.pl</a>	

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**Geometria wykreślna**  
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo*  
 I SPECJALNOŚCI .....

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
<b>Wiedza</b>				
<b>PEK_W01</b>	K1_W04	C2, C3	Wy1, Wy2, Wy7	N1
<b>PEK_W02</b>	K1_W04	C5	Wy6, Wy9,	N1
<b>PEK_W03</b>	K1_W04	C5	Wy7, Wy8	N1
<b>Umiejętności</b>				
<b>PEK_U01</b>	K1_U05	C1, C2, C3	Wy1, Wy2, Wy7	N1 N2
<b>PEK_U02</b>	K1_U05	C1, C2, C3	Wy1, Wy2, Wy7	N1 N2
<b>PEK_U03</b>	K1_U05	C4	Wy3, Wy4, Ćw1, Ćw2,	N1 N2
<b>PEK_U04</b>	K1_U05	C5	Wy6, Wy7, Wy8, Wy9 Ćw4, Ćw5	N1 N2
<b>Kompetencje społeczne</b>				
<b>PEK_K01</b>	K1_K02, K1_K03	C4, C5	Wy4, Wy5, Ćw3,	N2
<b>PEK_K02</b>	K1_K02, K1_K03	C4, C5	Wy 5	N2

\*\* - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

\*\*\* - z tabeli powyżej