

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Geometria i grafika inżynierska z CAD 1
Nazwa modułu w języku angielskim	Geometry and Engineering Graphics CAD 1
Obowiązuje od roku akademickiego	2017/2018

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Geologia Inżynierska
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólnoakademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	-
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Architektury i Urbanistyki
Koordynator modułu	Dr inż. Piotr Dobosz
Zatwierdził:	Prof. dr hab. inż. Marek Iwański

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	podstawowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr I
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	- (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15			30	

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Rozwijanie wyobraźni przestrzennej umożliwiającej przedstawianie myśli inżynierskiej w formie rysunku technicznego. Zapoznanie z metodami przedstawiania trójwymiarowej przestrzeni na płaszczyźnie rysunku oraz z metodami geometrycznego rozwiązywania zagadnień inżynierskich. Zapoznanie z zasadami sporządzania i jednoznacznego odczytywania rysunków technicznych zgodnie z aktualnymi normami. Nabycie umiejętności wykonywania, odczytywania i wykorzystywania odwzorowań obiektów geometrycznych w formie klasycznej oraz z zastosowaniem technik komputerowej wizualizacji. Pogłębianie umiejętności przestrzennego i dedukcyjnego myślenia.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą podstawy geometrii wykreślnej	w / p	K_W01	T1A_W01 P1A_W03
W_02	Student posiada znajomość podstawowych metod rzutowania stosowanych w praktyce inżynierskiej.	w / p	K_W03	T1A_W01 T1A_W02
W_03	Student ma podstawową wiedzę w zakresie geometrycznych zasad graficznej prezentacji obiektów oraz przepisów obowiązujących w szeroko rozumianej grafice inżynierskiej.	w / p	K_W03	T1A_W01 T1A_W02
U_01	Student potrafi korzystać z literatury dotyczącej problematyki geometrii wykreślnej i grafiki inżynierskiej	p	K_U01	T1A_U01 T1A_U07 P1A_U07
U_02	Student posiada umiejętność samodzielnego wykonania projektu.	p	K_U11	T1A_U14 T1A_U15
U_03	Student umie zastosować poznane metody rzutowania w praktyce inżynierskiej.	p	K_U11	T1A_U14 T1A_U15
K_01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	p	K_K01	T1A_K01 T1A_K03 T1A_K04 P1A_K02 P1A_K03
K_02	Student ma świadomość konieczności samodoskonalenia się, a także postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej.	p	K_K02	T1A_K02 T1A_K05 T1A_K07 P1A_K04

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
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.	W_01 W_02
2	Rzuty Monge'a w ujęciu analitycznym (globalny układ współrzędnych). Odwzorowanie podstawowych elementów przestrzeni w rzutach prostokątnych; rzuty punktu, odcinka, wielokąta i wielościanu.	W_01 W_02

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.	W_03
4	Podstawowe konstrukcje w rzutach Monge'a – konstrukcje elementów przynależnych i równoległych. Aksonometria sprzężona płaszczyzną. Aksonometria pośrednia – lokalny układ współrzędnych.	W_01 W_02
5	Podstawowe konstrukcje w rzutach Monge'a – szczególne przypadki konstrukcji elementów wspólnych. Zastosowania praktyczne przenikania wielościanów.	W_01 W_02
6	Rzutowanie prostokątne wg metody europejskiej i amerykańskiej. Ogólne zasady wymiarowania. Przekroje i kłady.	W_02 W_03
7	Transformacje położenia (przemieszczenie, obrót, kłady, symetrie) podstawowych elementów przestrzeni. Przekształcenia geometryczne wybranych obiektów geometrycznych.	W_01 W_02

2. Charakterystyka zadań projektowych

	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Sprawy organizacyjne. Repetytorium z wybranych pojęć, definicji i twierdzeń stereometrii. Podstawowe elementy przestrzeni euklidesowej – zapis symboliczny ich właściwości i wzajemnych relacji.	W_01 U_01 K_02
2	Rzut równoległy RR. Odwzorowanie elementów przestrzeni, niezmienniki i podział rzutu równoległego. Rzut aksonometryczny RA. Definicja i rodzaje aksonometrii ukośnokątnej, kąty skróceń. Przekroje wielościanów płaszczyzną.	W_01 W_02 U_01 K_02
3	Teczka rysunkowa, ćwiczeniówka pismo techniczne. Przygotowanie arkusza rysunkowego. Składanie arkuszy rysunkowych. Linie rysunkowe.	W_03 U_01 U_02 K_01
4	Trzy rzuty główne Monge'a punktu, odcinków, wielokąta i wielościanu na podstawie modeli. Restytucja punktu, odcinka i wielokąta. Globalny i lokalny układ odniesienia.	W_01 W_02 U_01 U_02 K_02
5	Rzuty Monge'a wielościanów na podstawie modeli. Kreślenie aksonometrii wojskowej wielościanów na podstawie rzutów Monge'a.	W_01 W_02 U_01 U_02 K_02
6	Rzutowanie prostokątne wg metody europejskiej wielościanu wklęsłego. Wymiarowanie wielościanu wklęsłego - rzuty konieczne i wystarczające. Przekroje wielościanu wklęsłego.	W_03 U_01 U_02 K_01
7	Konstrukcje elementów przynależnych, równoległych oraz szczególne przypadki konstrukcji elementów wspólnych. Obiekt inżynierski w trzech rzutach głównych Monge'a oraz w aksonometrii wojskowej.	W_02 W_03 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Sprawdzian / poprawne wykonanie zadań projektowych.
W_02	Sprawdzian / poprawne wykonanie zadań projektowych.
W_03	Sprawdzian / poprawne wykonanie zadań projektowych.
U_01	Sprawdzian / poprawne wykonanie zadań projektowych.
U_02	Sprawdzian / poprawne wykonanie zadań projektowych.
U_03	Sprawdzian / poprawne wykonanie zadań projektowych.
K_01	Sprawdzian / poprawne wykonanie zadań projektowych.
K_02	Sprawdzian / poprawne wykonanie zadań projektowych.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	3
5	Udział w zajęciach projektowych	30
6	Konsultacje projektowe	2
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	50 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	2
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	5
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	20
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	25 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	3
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	55
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	2,2

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Glazer Z., Wysokiński L.: Geometria wykreślna dla geologów, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1983 2. Grochowski B.: Geometria wykreślna. PWN. Warszawa 1995 3. Lewandowski Zb.: Geometria wykreślna. PWN. Warszawa 1984 4. Ochoński St., Rola H., Dobosz P.: Materiały pomocnicze z geometrii wykreślnej. Wyd. PŚk. 2011 5. Otto F. i E.: Podręcznik geometrii wykreślnej. PWN. Warszawa 1982 6. Miśniakiewicz E, Skowroński W.: Rysunek techniczny budowlany. Arkady.2004, 7. Mirski J.: Rysunek techniczny budowlany. Materiały pomocnicze do ćwiczeń. Wyd. PŚk, 8. Wojciechowski L.: Zawodowy rysunek budowlany. WSiP, 9. Mazur J., Kosiński k., Polakowski K. Grafika inżynierska z wykorzystaniem metod CAD. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2004 10. Normy „Rysunek techniczny”
Witryna WWW modułu/przedmiotu	