

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska

Nazwa programu kształcenia (kierunku)	Inżynieria Środowiska		Poziom i forma studiów	studia I stopnia niestacjonarne		
Specjalność:	Urządzenia i instalacje sanitarne		Ścieżka dyplomowania:			
Nazwa przedmiotu:	Rysunek techniczny i geometria wykreślna		Kod przedmiotu:	D11516		
Rodzaj przedmiotu: ⁰⁾	obowiązkowy	Semestr: 1	Punkty ECTS ¹⁾	4		
Liczba godzin w semestrze:	W - 10	C- 20	L-	P-	Ps- 0	S-
Przedmioty wprowadzające	<i>Wpisz przedmioty lub "-"</i> Wiadomości z matematyki i geometrii szkolnej, matematyka- geometria i algebra liniowa, geometria powierzchni.					
Założenia i cele przedmiotu:	Rozwinięcie wyobraźni przestrzennej umożliwiającej przenoszenie myśli inżynierskiej na rysunek techniczny, zapoznanie z metodami przedstawiania trójwymiarowej przestrzeni na płaszczyźnę rysunku oraz jego odczytywanie, a także nabycie umiejętności wykonywania i wykorzystywania rysunków technicznych, dającej możliwość prawidłowej realizacji istniejących projektów technicznych. Zapoznanie studentów z możliwościami i podstawową obsługą przykładowych programów CAD.					
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne, praca semestralna (projekt); ćwiczenia - 6 ćwiczeń rysunkowych, kolokwium rysunkowe.					
Treści programowe:	Podstawowe pojęcia geometrii rzutowej. Ogólne zasady wykonywania rysunków technicznych, podziałki, linie rysunkowe. Pismo techniczne, oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno – budowlanych oraz instalacyjnych. Rodzaje aksonometrii. Pojęcie rzutu i jego rodzaje. Rzutowanie prostokątne i wymiarowanie. Rzuty prostokątne na dwie rzutnie Monge'a. Trzecia rzutnia. Konstruktywna geometria brył. Kształtowanie i modelowanie krzywych i powierzchni. Powierzchnie obrotowe. Przenikanie powierzchni obrotowych. Rozwinięcia. Rzut cechowany. Podstawowe wiadomości o programie AutoCAD. Logika edytora graficznego na podstawie systemu AutoCAD. Podstawowe elementy rysunku w programie AutoCAD. Modyfikacja rysunku w programie AutoCAD Zasady sporządzania rysunków, oznaczenia rodzaje linii, opis rysunków. Omówienie zasad sporządzania rysunków w systemie AutoCAD przy planach zaospadawiania terenu. Zasady sporządzania rysunków instalacyjnych. Omówienie zasad sporządzania rysunków w systemie AutoCAD przy projektach c.o. i wod-kan.					
Efekty kształcenia	<i>Zapisać minimum 4, maksimum 8 efektów kształcenia zachowując kolejność: wiedza-umiejętności-kompetencje. Stosować czasowniki ²⁾ z podanego niżej zbioru. Każdy efekt kształcenia musi być weryfikowalny.</i>			<i>Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia ³⁾</i>		
EK1	Zna i charakteryzuje rzuty stosowane w technice			K_W01, K_W06, K_W016		
EK2	Opisuje i odwzorowuje modele prostych obiektów związanych z inżynierią środowiska			K_W06, K_W015, K_W016		
EK3	Zna zasady stosowania rysunku technicznego i odczytu graficznej części dokumentacji technicznej			K_W06, K_W015, K_W016		
EK4	Wykorzystuje środowisko CAD do odwzorowania obiektów przestrzennych w układzie 2D oraz modeluje nieskomplikowane układy 3D			K_U08, K_U10, K_U21		
EK5	Wykonuje techniką tradycyjną oraz za pomocą programu CAD rysunek techniczny			K_U08, K_U10, K_U21		
EK6	Wykorzystuje geometrię w technikach projektowania stosowanych w inżynierii środowiska			K_U04, K_U08, K_U10, K_U21		
EK7	Pracuje w zespole realizującym zadanie z grafiki inżynierskiej			K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_K04		
EK8	Samodzielnie pogłębia swoją wiedzę i umiejętności z zakresu nowoczesnych technologii wspomagania działalności inżynierskiej			K_U02, K_U03, K_U07, K_U21, K_K01		

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)	Udział w wykładach	10 x 1h =	10
	Udział w ćwiczeniach	10 x 2h=	20
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	5 x 0,4h	2
	Przygotowanie do ćwiczeń	9 x 2h =	18
	Wykonanie zadań rysunkowych	7x 2h =	14
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu + obecność na nim		15
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń		14
	Opracowanie pracy semestralnej + obrona jej		14
			RAZEM: ¹⁾
Wskaźniki ilościowe	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela : (10h+20h+2h+2h)	54	ECTS ^{4,5)} 2
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym: (20h+2h+18h+14h+14h+14h)	86	3
Literatura podstawowa:	1. Koźniewski E.: Wykłady i zadania z geometrii odwzorowań inżynierskich. Preskrypt. Białystok 2007. 2. Grochowski B.: Geometria wykreślna z perspektywą stosowaną. PWN, W-wa 1988 wyd. I, 1995 wyd.II. 3. Bieniasz J., Januszewski B., Piekarski M.: Rysunek techniczny w budownictwie. Oficyna Wyd. PRz, 2008.; 4. Pikoń A.: AutoCAD wersja 2009. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2009. ; 5. Miśniakiewicz E., Skowroński W., Rysunek techniczny budowlany, Arkady, Warszawa 2003; 6. Zestaw norm: Rysunek techniczny i budowlany;		
Literatura uzupełniająca:	1. Przewłocki S.: Geometria wykreślna w zastosowaniach dla budownictwa i architektury. WUW-M, Olsztyn 2000. ; 2. Ochoński S., Rola H., DoboszP.: Materiały pomocnicze z geometrii wykreślnej, Kielce : Wydaw. Politechniki Świętokrzyskiej, 2011; 3. Pottmann H., Asperl A., Hofer M. and Kilian A.: Architectural Geometry. Springer & Bentley Institute Press (2010), 1st Edition., 474 S. 650 Abb. in Farbe., Geb. ISBN: 978-3-211-99765-9.		
nr efektu kształcenia	metoda weryfikacji efektu kształcenia	forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której zachodzi weryfikacja	
EK1	zaliczenie pisemne wykładu, kolokwium zaliczeniowe ćwiczenia	W, C	
EK2	praca semestralna (projekt)	W	
EK3	zaliczenie pisemne, praca semestralna	W	
EK4	ćwiczenia sprawdzenie wykonanych rysunków, zaliczenie rysunków wykonywanych w programie CAD	C	
EK5	ćwiczenia sprawdzenie wykonanych rysunków, zaliczenie rysunków wykonywanych w programie CAD	C	
EK6	ćwiczenia -korekta rysunków, praca semestralna (projekt)	C, W	
EK7	praca semestralna (projekt), obrona pracy semestralnej	W	
EK8	kolokwia zaliczeniowe praca semestralna (projekt)	W	
Jednostka realizująca:	Zakład Informacji Przestrzennej	Osoby prowadzące:	dr inż. E. Rudczyk-Malijewska, dr inż. Adam Święcicki
Data opracowania programu:	07.02.2012	Program opracował(a):	dr inż. E. Rudczyk-Malijewska