

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Geometria wykreślna		Kod 1010101211010340005
Kierunek studiów Inżynieria środowiska I stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 15 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr Marian Liskowski email: marian.liskowski@put.poznan.pl tel. (61)665 2842 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z zakresu geometrii określona przez podstawę programową kształcenia matematycznego na poziomie rozszerzonym w szkole ponadgimnazjalnej (Rozp. Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008, Dz. U. z 2009 r. Nr 4, poz. 17).
2	Umiejętności:	Umiejętność rozumowania i zdolność do refleksji.
3	Kompetencje społeczne	Zorientowanie na poszerzanie wiedzy i zdobywanie nowych umiejętności w celu pełniejszego uczestnictwa w życiu zawodowym i społecznym.
Cel przedmiotu:		
1. Wyposażenie studenta w umiejętność wizualizacji tworów przestrzennych o charakterze inżynierskim i rozwiązywania metodami geometrycznymi niektórych problemów z zakresu nauk technicznych. 2. Rozwijanie zdolności przestrzennego widzenia.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student zna zasady przedstawiania tworów przestrzennych na płaszczyźnie metodą rzutowania na dwie rzutnie wzajemnie prostopadłe. - [K_W01] 2. Student zna zasady czytania rysunków otrzymanych w/w metodą. - [K_W01] 3. Student zna zasady przedstawiania tworów przestrzennych na płaszczyźnie metodą rzutowania aksonometrycznego. - [K_W01]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi przedstawić na płaszczyźnie w sposób jednoznaczny dane lub powstające w wyobraźni twory geometryczne. - [K_U01, K_U02] 2. Student potrafi odtwarzać (lub wyobrażać sobie) twór przestrzenny na podstawie jego płaskiego obrazu. - [K_U02, K_U07] 3. Student potrafi konstruować przekroje, linie przenikania i rozwinięcia powierzchni wielościanów oraz powierzchni obrotowych. - [K_U02, K_U07] 4. Student potrafi wykonywać rysunki poglądowe metodą rzutu aksonometrycznego tworów przestrzennych zaczerpniętych z praktyki inżynierskiej. - [K_U02, K_U07]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student jest świadomy znaczenia rysunku technicznego jako sposobu komunikowania się właściwego naukom technicznym. - [K_K07] 2. Student ma nawyk dokładnego i starannego wykonywania rysunków (graficznego wyrażania myśli) i krytycznej oceny rozwiązań problemów. - [K_K02] 3. Student posiada umiejętność współpracy w zespole. - [K_K03]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Wykład i ćwiczenia audytoryjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dwa kolokwia pisemne w ciągu semestru (7 i 14 tygodni) sprawdzające umiejętności praktyczne; każde kolokwium oceniane jest wg skali punktowej 0-20 pkt. - ocenianie ciągłe na każdym zajęciach. <p>Zaliczenie przedmiotu uzyskuje się na podstawie zaliczenia każdego kolokwium.</p> <p>Dodatkowe punkty uzyskuje za aktywność podczas zajęć polegającą na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - proponowaniu alternatywnych sposobów rozwiązywania zadań, - przedstawianiu oryginalnych rozwiązań nietypowych problemów podczas realizacji ćwiczeń. 		
Treści programowe		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rzutowanie punktu, prostej i płaszczyzny na dwie rzutnie wzajemnie prostopadłe. 2. Przekroje i rozwinięcia wielościanów. 3. Konstrukcje stożkowych. Zasady wyznaczania przekrojów stożka. Przekroje i rozwinięcia powierzchni stożkowych i walcowych. 4. Przenikanie powierzchni. 5. Aksonometria prostokątna. 		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. B. Grochowski, Geometria wykreślna z perspektywą stosowaną, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2010 2. J. Korczak, Cz. Prętki, Przekroje i rozwinięcia powierzchni walcowych i stożkowych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2007 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. W. Mierzejewski, Geometria wykreślna, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2006 2. W. Jankowski, Geometria wykreślna, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 1999 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Przygotowanie do ćwiczeń	10	
2. Przygotowanie do kolokwium	20	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0