

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Grafika inżynierska i CAD		Kod 1010101211010134899
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: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 15		Liczba punktów 4
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 inż. Grzegorz Krzyżaniak, doc. email: grzegorz.krzyzaniak@put.poznan.pl tel. 61 665 2034 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań		dr inż. Krzysztof Bober email: krzysztof.bober@put.poznan.pl tel. 61 665 2034 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Znajomość zasad rysunku odręcznego, Znajomość zawartości zestawu przyrządów rysunkowych i kreślarskich
2	Umiejętności:	Umiejętność szkicowania przedmiotów o różnym kształcie i wielkości z zachowaniem właściwych proporcji, posiada wyobraźnię przestrzenną
3	Kompetencje społeczne	Potrafi dzielić się swoimi umiejętnościami z osobami w grupie, rozumie potrzebę ciągłego uczenia i uzupełniania swoich wiadomości
Cel przedmiotu:		
Zdobycie umiejętności wykonywania schematów i rysunków urządzeń do celów projektowych zgodnie z zasadami rysunku technicznego maszynowego, rysunku technicznego budowlanego i rysunku technicznego instalacyjnego		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Rzutowanie prostokątne oraz podstawowe zasady obowiązujące w rys. technicznym maszynowym (przekroje, wymiarowanie, rysowanie połączeń części maszynowych). - [K_W02] 2. Ogólne zasady obowiązujące w rys. budowlanym i architektoniczno-budowlanym (rzutowanie, stopnie dokładności, oznaczenia graficzne) - [K_W02] 3. Oznaczenia graficzne i zasady obowiązujące w rys. instalacyjnym. - [K_W07]		
Umiejętności:		
1. Wykonanie rysunku wykonawczego pojedynczej części oraz rysunku złożeniowego prostego urządzenia, - [K_U02] 2. Wykonanie rysunków obiektów budowlanych w rzutach i przekrojach zgodnie z obowiązującymi zasadami i oznaczeniami graficznymi, - [K_U02] 3. Wykonanie rysunków instalacji na podkładach budowlanych w formie rzutów oraz instalacji w aksonometrii. - [K_U02]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość ważności działalności inżynierskiej i jej wpływu na środowisko naturalne - [K_K02] 2. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy - [K_K06]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Sprawdzian zaliczeniowy pisemny z tematyki omawianej na wykładach. Wykonanie i zaliczenie 5 do 6 arkuszy z ćwiczeń projektowych		

Treści programowe		
<p>Rysunek techniczny maszynowy: Podział rysunku technicznego ze względu na różne kryteria. Formaty. Podziały. Zastosowanie linii rysunkowych. Rzutowanie prostokątne. Przekroje, widoki cząstkowe, kłady. Wymiarowanie. Oznaczanie chropowatości i sposobów obróbki powierzchni. Tolerowanie wymiarów. Rysowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych części maszynowych. Rysunki złożeniowe. Rysunki wykonawcze.</p> <p>Rysunek techniczny budowlany: Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych. Przekroje budynków. Stopnie dokładności oznaczeń. Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych. Wymiarowanie rysunków.</p> <p>Rysunek techniczny instalacyjny: Rysowanie instalacji c.o. i wod.-kan. z zastosowaniem elementów rys. instalacyjnego.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. WNT Warszawa, Rysunek techniczny i rysunek techniczny maszynowy. Zbiór Polskich Norm. Wyd. Normalizacyjne ALFA Bober A.: Zapis konstrukcji. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Poznańskiej 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> Polskie Normy dot. Rysunku budowlanego Polskie Normy dot. Rysunku instalacyjnego 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach:	15	
2. Udział w zajęciach projektowych	15	
3. Realizacja zadań projektowych ? arkusze rysunkowe w ramach pracy własnej	30	
4. Przygotowanie do zajęć	7	
5. Udział w konsultacjach	2	
6. Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	5	
7. Obecność na sprawdzianie zaliczeniowym	1	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	45	3