

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA						
Nazwa modułu/przedmiotu					Kod	
Grafika inżynierska						
Kierunek studiów			Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)		Rok / Semestr	
Technologie ochrony środowiska			ogólnoakademicki		1 / 1	
Specjalność			Przedmiot oferowany w języku:		Kurs (obligatoryjny/obieralny)	
-			polski		obligatoryjny	
Godziny					Liczba punktów	
Wykłady		Ćwiczenia	Laboratoria:	Projekty / seminaaria:	30	2
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna		Obszar(y) kształcenia i dziedzina nauki i sztuki nauki techniczne			Podział ECTS (liczba i %) 2 100%
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (ogólnouczelniany, z innego kierunku)						
podstawowy				ogólnouczelniany		
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:						
dr inż. Jacek Banaszak e-mail: Jacek.Banaszak@put.poznan.pl tel. 061 665 3398 Wydział Technologii Chemicznej ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań tel.: 061 665 2351						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:						
1	Wiedza:	Posiada wiedzę z matematyki i geometrii, zasad kaligrafii zgodną z wymogami ustawy o szkolnictwie odnośnie zakresu materiału do egzaminów maturalnych				
2	Umiejętności:	Posiada umiejętność precyzyjnego posługiwania się przyborami do rysowania				
3	Kompetencje społeczne	Rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się i stawiania sobie ambitnych celów na drodze do osiągnięcia wyższego wykształcenia,				
Cel przedmiotu: Uzyskanie wiedzy w zakresie rysunku technicznego maszynowego, aparatury chemicznej oraz rysunków projektu procesowego i technologicznego						
Efekty kształcenia						Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
Wiedza:						
1 potrafi wykazać się wiedzą podstawową z zakresu inżynierii chemicznej, maszynoznawstwa i aparatury przemysłu chemicznego niezbędną do tworzenia rysunku technicznego						K_W10
2. posiada wiedzę w zakresie podstawowym związaną z doбором materiałów stosowanych w budowie aparatury i instalacji wykorzystywanych w technologiach ochrony środowiska						K_W03
Umiejętności:						
1 pracuje indywidualnie i w współpracuje efektywnie w zespole w celu stworzenia rysunku technicznego złożeniowego aparatury chemicznej						K_U02
Kompetencje społeczne:						

1 rozumie potrzebę doształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych	K_K01
--	-------

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Ocena końcowa ustalana jest na podstawie oceny wykonywanego projektu.		
Treści programowe		
<p>W ramach przedmiotu studenci zapoznają się z podstawami rysunku technicznego maszynowego, takimi jak znormalizowane elementy rysunku technicznego, konstrukcje geometryczne, rzutowanie prostokątne i aksonometryczne, rysowanie widoków i przekrojów, wymiarowanie oraz tolerancja wymiarów, rysowanie połączeń części maszynowych, osi i wałów oraz uszczelnień a także z rysunkami wykonawczymi i złożeniowymi. W ramach rysunków aparatury chemicznej uzyskuje się informację dotyczącą zarówno typowych elementów aparatury chemicznej, takich jak elementy cylindryczne, dna i pokrywy, króćce i włazy, wzierniki, cieczowskazy, mieszałki, płyty sitowe itp. oraz wybranych aparatów chemicznych w całości. Wprowadza się również elementy rysunkowe dokumentacji technicznej projektów procesowych na przykładach procesów związanych bezpośrednio z ochroną środowiska. Ćwiczenia rysunkowo-projektowe z tworzenia rysunków technicznych, realizowane są w ołówku</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. Rysunek techniczny maszynowy, Dobrzański, T, WNT, Warszawa, 2005</p> <p>2. Rysunek techniczny dla wydziałów chemicznych, Heim, A., Krakowiak, T., Malec, Z., Politechnika Łódzka, Łódź, 1981</p>		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas	
zajęcia projektowe	30	
realizacja zadań projektowych indywidualnie	20	
konsultacje	10	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	2
Zajęcia o charakterze praktycznym		