

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA						
Nazwa modułu/przedmiotu						Kod
Grafika inżynierska obieralny ścieżka A						
Kierunek studiów			Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)		Rok / Semestr	
Technologie ochrony środowiska			ogólnoakademicki		1 / 2	
Specjalność			Przedmiot oferowany w języku:		Kurs (obligatoryjny/obieralny)	
-			polski		obieralny A	
Godziny						Liczba punktów
Wykłady		Ćwiczenia		Laboratoria:	Projekty / seminaria:	15
						2
Stopień studiów:	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna)		Obszar(y) kształcenia i dziedzina nauki i sztuki			Podział ECTS (liczba i %)
I stopień	stacjonarna		nauki techniczne			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:	potrafi wykazać się wiedzą z zakresu inżynierii chemicznej, maszynoznawstwa i aparatury przemysłu chemicznego niezbędną do tworzenia rysunku technicznego				
2	Umiejętności:	Posiada umiejętność pracy w kolektywie w celu wykonania postawionych mu zadań z zakresu tworzenia dokumentacji technicznej				
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 z zakresu inżynierii chemicznej, maszynoznawstwa i aparatury przemysłu chemicznego niezbędną do tworzenia dokumentacji technicznej projektu procesowego i technologicznego						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:						

<p>1 pracuje indywidualnie i w współpracuje efektywnie w zespole w celu stworzenia dokumentacji technicznej aparatury stosowanej w przemyśle chemicznym oraz dokumentacji projektu procesowego i technologicznego</p> <p>2. posługuje się programami komputerowymi CAD, wspomagającymi tworzenie rysunków technicznych</p>	<p>K_U02</p> <p>K_U07</p>
<p>Kompetencje społeczne:</p>	
<p>1 rozumie potrzebę doksztalcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych</p>	<p>K_K01</p>

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, cieczoowskazy, mieszadła, 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 za pomocą programów rysunkowych typu CAD</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rysunek techniczny maszynowy, Dobrzański, T, WNT, Warszawa, 2005 2. Rysunek techniczny dla wydziałów chemicznych;, Heim, A., Krakowiak, T., Malec, Z., Politechnika Łódzka, Łódź, 1981 3. Solid Edge 17. Podstawy, Kazimierczak G., Helion, Gliwice, 2005 		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas	
zajęcia projektowe	15	
konsultacje	5	
realizacja zadań projektowych i przygotowanie obrony projektu	18	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	38	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	32	2