

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Grafika inżynierska		Kod 1010701211010700225
Kierunek studiów Technologia chemiczna	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	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: - Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 30	Liczba punktów 3	
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny	(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany	
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne	Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100%	
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
Prof.dr hab. Lubomira Broniarz-Press email: lubomira.broniarz-press@put.poznan.pl tel. 616652789 Wydział Technologii Chemicznej ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		dr inż. Piotr Agaciński email: piotr.agacinski@put.poznan.pl tel. 616652154 Wydział Technologii Chemicznej ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki - geometrii (podstawa programowa dla szkół średnich, poziom podstawowy)
2	Umiejętności:	Umiejętności rozwiązywania elementarnych problemów technicznych w oparciu o posiadana wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.
3	Kompetencje społeczne	Student jest świadomy zalet i ograniczeń pracy indywidualnej i grupowej przy rozwiązywaniu problemów o charakterze technicznym. Ponadto, student zna ograniczenia swojej wiedzy i dostrzega konieczność jej pogłębienia.
Cel przedmiotu:		
1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zasad i reguł rysunku technicznego oraz geometrii wykreślnej, w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów. 2. Rozwijanie u studenta umiejętności czytania oraz samodzielnego wykonywania projektów rysunkowych elementów części maszyn stosowanych w przemyśle chemicznym i pokrewnych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma wiedzę na temat reguł i zasad z dziedziny rysunku technicznego oraz podstawy do współpracy z komputerowym wspomaganie projektowania w grafice inżynierskiej. - [K_W15] 2. Ma wiedzę w zakresie poprawnego wykonywania rysunków podstawowych elementów części maszyn i czytania rysunków wykonawczych oraz złożeniowych. - [K_W16] 3. . - [-]		
Umiejętności:		
1. Korzystać ze zrozumieniem ze wskazanych źródeł wiedzy (wykaz literatury podstawowej) oraz pozyskiwać wiedzę z innych źródeł literaturowych. - [K_U01] 2. Potrafi wykorzystać poznane reguły i zasady rysunku technicznego do odpowiedniego przygotowania dokumentacji technologicznej w projektowaniu aparatury chemicznej. - [K_U03] 3. Posiada umiejętność do rozwiązywania typowych zadań projektowych. - [K_U010]		
Kompetencje społeczne:		
1. Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji za-wodowych i osobistych. - [K_K01] 2. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji wyznaczonego zadania projektowego. - [K_K04] 3. Prawidłowo rozpoznaje problemy projektowe i podejmuje właściwe wybory związane z wykonywaniem projektów, w zgodzie z zasadami etyki zawodowej - [K_K05]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Wiedza Kolokwium ? 1,2 Samodzielne wykonanie rysunków z zadanymi problemami grafiki inżynierskiej ? 1,2</p> <p>Umiejętności Kolokwium Kompetencje społeczne Ocena aktywności na zajęciach oraz bieżąca kontrola tych prac w trakcie zajęć projektowych</p>		
Treści programowe		
<p>W ramach zajęć omawiane są: Podstawowe znormalizowane zasady wykonywania rysunku technicznego. Rysowanie symboli aparatury i armatury stosowane w instalacjach w przemyśle chemicznym. Rysowanie wybranych konstrukcji geometrycznych mających zastosowanie w rysunku technicznym. Rzutowanie prostokątne. Rzutowanie aksonometryczne. Widoki, przekroje i kłady. Wymiarowanie. Połączenia elementów maszyn ? połączenie rozłączne. Połączenia elementów maszyn ? połączenie nierozłączne. Wyznaczanie zarysów przekrojów brył płaszczyznami i wzajemne przenikanie brył. Rysunek wykonawczy wybranych elementów wyposażenia technicznego aparatury chemicznej. Rysunek złożeniowy aparatury mającej zastosowanie w przemyśle chemicznym.</p>		
Literatura podstawowa:		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w zajęciach projektowych		30
2. Udział w konsultacjach		10
3. Przygotowanie opracowań projektowych		25
4. Kolokwium		10
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	0