

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Materiało- i maszynoznawstwo ob		Kod 1010701231010703770
Kierunek studiów Technologia chemiczna	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 15		Liczba punktów 2
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 %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: prof. dr hab. Lubomira Broniarz-Press dr inż. Waldemar Szaferksi email: lubomira.broniarz-press@put.poznan.pl email: waldemar.szaferksi@put.poznan.pl tel. 61 665 2789 tel. 61 665 2156 Wydział Technologii Chemicznej Wydział Technologii Chemicznej ul. Berdychowo 4 60-965 Poznań ul. Berdychowo 4 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Wiedza w zakresie matematyki, fizyki oraz podstaw rysunku technicznego i grafiki inżynierskiej, podstaw materiał- i maszynoznawstwa chemicznego
2	Umiejętności:	Umiejętność czytania i rozumienia i rysunków technicznych, pozyskiwania informacji z norm potrzebnych podczas projektowania
3	Kompetencje społeczne	Gotowość do podejmowania decyzji i współpracy w ramach określonego zespołu, świadomość konieczności poszerzania swojej wiedzy
Cel przedmiotu: Zapoznanie się z armaturą występującą w konstrukcjach aparatów i urządzeń przemysłowych. Nabycie umiejętności inżynierskich samodzielnego wykonania projektu konstrukcji kratownicy utrzymującej zbiornik w pozycji pionowej lub poziomej		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Zna podstawowe siły działające w podporach konstrukcji aparatów - [K_W04, K_W13,] 2. Zna kryteria doboru materiałów konstrukcyjnych dla elementów aparatury procesowej - [K_W14, K_W15,] 3. Zna proces projektowania konstrukcji kratownicy utrzymującej zbiornik w pozycji pionowej lub poziomej - [-]		
Umiejętności:		
1. Umie dobrać odpowiedni rodzaj materiału konstrukcyjnego w procesie projektowania aparatury procesowej, - [K_U01, K_U02] 2. Umie odpowiednio dobrać program komputerowy w celu przyspieszenia procesu projektowania - [K_U05, K_U07,] 3. Umie zaprojektować konstrukcję kratownicy utrzymującej zbiornik w pozycji pionowej lub poziomej - [K_U15, K_U27]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student jest świadomy ograniczeń własnej wiedzy, a zatem potrzeby kształcenia i rozwoju - [-] 2. Student zna wady i zalety pracy zespołowej i przestrzega zasady towarzyszące takiemu sposobowi rozwiązywania problemów w przemyśle - [K_K01, K_K03, K_K06.] 3. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. - [-]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wiedza Praktyczne zastosowanie pozyskanej wiedzy w formie indywidualnego projektu konstrukcji kratownicy utrzymującej zbiornik w pozycji pionowej lub poziomej. Dotyczy punktów 1-3.</p> <p>Umiejętności Aktywność na zajęciach i projekt. Dotyczy punktów 1-3.</p> <p>Kompetencje społeczne Przedstawienie i obrona projektu w formie prezentacji multimedialnej oraz aktywność w czasie zajęć. Dotyczy punktów 1-3.</p>		
Treści programowe		
<p>W ramach zajęć przedstawione zostaną praktyczne obliczenia wytrzymałościowe elementów aparatury jakimi są podpory i konstrukcje nośne utrzymujące aparaty w pozycji pionowej lub poziomej.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Błasiński H., Młodziński B.: Aparatura przemysłu chemicznego, WNT, Warszawa 1971. 2. Katalog norm branżowych. 3. Pikoń J.: Podstawy konstrukcji aparatury chemicznej, cz. I i II, PWN, Warszawa 1979. 4. Mały Poradnik Mechanika, t. I i II, WNT, Warszawa 1985. 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lisowski A., Siemieniec A.: Wytrzymałość materiałów -przykłady obliczeń - zadania, PWN, Warszawa - Kraków 1976. 2. Marcolla k.: Maszynoznawstwo, t. IV, Części maszyn, PWN, Warszawa - Poznań 1972. 3. Mrowiec A., Mrowiec M.: Maszynoznawstwo i technika cieplna, t. II, cz. II, Podstawy wytrzymałości materiałów, Kraków 1974. 4. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy, WNT, Warszawa, wyd. 24. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Projekt		15
2. Przygotowanie projektu		12
3. Przygotowanie prezentacji		10
4. Konsultacje do projektu		18
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	55	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	33	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	0