

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Kataliza w Technologii Organicznej i Procesach Rafineryjnych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST-1_30 - Maszynoznawstwo
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS C30 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	15	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studenta z podstawami mechaniki, wytrzymałości i części maszyn.

Cel 2 Zapoznanie z zagadnieniami projektowania urządzeń ciśnieniowych i napędu wału mieszadła.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstaw matematyki, fizyki .

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza ma wiedzę z zakresu podstaw maszynoznawstwa i projektowania aparatury przemysłu chemicznego

EK2 Wiedza zna podstawowe metody, techniki, i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z projektowaniem aparatury chemicznej.

EK3 Umiejętności potrafi wykorzystywać nabytą wiedzę do krytycznej analizy i oceny sposobu istniejących rozwiązań technicznych stosowanych w operacjach jednostkowych

EK4 Umiejętności potrafi posługiwać się programami komputerowymi, wspomagającymi realizację zadań typowych dla działalności inżynierskiej

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Elementy statyki. Rodzaje obciążeń zewnętrznych. Podział wytrzymałości materiałów - rozciąganie, ściskanie, zginanie, skręcanie, wyboczenie.	5
W2	Własności mechaniczne i fizyczne wybranych tworzyw stosowanych w budowie aparatury i urządzeń. Obliczenia wytrzymałościowe elementów maszyn i urządzeń. Obliczenia wytrzymałościowe zbiorników ciśnieniowych - przepisy UDT.	5
W3	Połączenia stosowane w budowie maszyn i aparatury chemicznej. Wały, osie, czopy, łożyska - podstawowe wytyczne obliczeń i doboru. Napędy i sprzęgła zastosowanie i dobór. Przewody rurowe i armatura.	5

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Twierdzenie o trzech siłach. Momenty statyczne. Płaski układ sił ogólne warunki równowagi. Przypadki wytrzymałości prostej: rozciąganie, ściskanie, zginanie, skręcanie, wyboczenie. Podstawy obliczeń wytrzymałościowych; dobór naprężeń dopuszczalnych. Projektowanie połączeń stałych i rozłącznych. Projektowanie osi i wałów. Łożyska ślizgowe wytyczne projektowania.	15

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt zbiornika ciśnieniowego, poziomego, spawanego zgodnie z UDT. Projekt napędu mieszadła ślimakowego.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Konsultacje

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Zadania tablicowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	56
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

F3 Zadanie tablicowe

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Egzamin pisemny**P2** Egzamin ustny**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia**W2** Ocena kocowa ustalana jest na podstawie średniej ważonej ocen z ćwiczeń, projektów i egzaminu**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	ma wiedzę z zakresu podstaw maszynoznawstwa i projektowania aparatury przemysłu chemicznego
NA OCENĘ 3.5	jw.
NA OCENĘ 4.0	jw.
NA OCENĘ 4.5	jw.
NA OCENĘ 5.0	jw.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	zna podstawowe metody, techniki, i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z projektowaniem
NA OCENĘ 3.5	jw.
NA OCENĘ 4.0	jw.
NA OCENĘ 4.5	jw.
NA OCENĘ 5.0	jw.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	potrafi wykorzystywać nabytą wiedzę do analizy istniejących rozwiązań technicznych stosowanych w operacjach jednostkowych
NA OCENĘ 3.5	jw.
NA OCENĘ 4.0	jw.
NA OCENĘ 4.5	jw.

NA OCENĘ 5.0	jw.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	potrafi posługiwać się programami komputerowymi, wspomagającymi realizację zadań typowych dla działalności inżynierskiej
NA OCENĘ 3.5	jw.
NA OCENĘ 4.0	jw.
NA OCENĘ 4.5	jw.
NA OCENĘ 5.0	jw.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W1 W2 W3 C1 P1	N1 N4	F1 F3 P1 P2
EK2		Cel 1	W2 W3 P1	N1 N3	F1 F3 P1 P2
EK3		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 C1 P1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3
EK4		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 C1 P1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | [1] M.Mrowiec, A.Mrowiec — *Maszynoznawstwo i technika cieplna*, Kraków, 1987, Skrypt Politechniki Krakowskiej
- [2] | [2] J. Pikoń — *Maszynoznawstwo i technika cieplna*, Gliwice, 1971, Skrypt Politechniki Śląskiej
- [3] | [3] Z.Osiński, W.Bajon, T.Szucki — *Podstawy konstrukcji maszyn*, Warszawa, 1978, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | [1] T.Rajfert, J.Rżysko — *Zbiór zadań ze statyki i wytrzymałości materiałów*, Warszawa, 1974, PWN
[2] | [2] L.W.Kurmaz — *Podstawy konstrukcji maszyn, projektowanie*, Warszawa, 1999, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Małgorzata Środulska-Krawczyk (kontakt: mskrawcz@chemia.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Małgorzata Środulska Krawczyk (kontakt: mskrawcz@chemia.pk.edu.pl)
2 dr inż. Marek Poniewierski (kontakt: mskrawcz@chemia.pk.edu.pl)
3 mgr inż. Krzysztof Neupauer (kontakt: kneupauer@indy.chemia.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....