

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: IM

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria spajania materiałów, Materiały i technologie przyjazne środowisku, Materiały konstrukcyjne i kompozyty

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy konstrukcji maszyn
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Machine Design
KOD PRZEDMIOTU	WIMiF IM oIN B12 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
3	9	0	9	0	0	9

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu Podstawy Konstrukcji Maszyn jest zapoznanie studenta z podstawami konstruowania, wymiarowania oraz doboru elementów maszyn.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Student powinien posiadać podstawową wiedzę i umiejętności z zakresu wytrzymałości materiałów i inżynierii materiałowej. Powinien rozumieć takie pojęcia jak siły wewnętrzne, naprężenie, odkształcenie, tensor naprężenia i odkształcenia. Powinien także znać i rozumieć zasady tworzenia dokumentacji technicznej. Ponadto, powinien umieć obsługiwać programy CAD takie jak AutoCAD oraz MathCAD.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Ma podstawową wiedzę w zakresie matematyki niezbędną do zastosowania modeli matematycznych do opisu konstrukcji elementów maszyn.

EK2 Umiejętności Posiada podstawowe umiejętności umożliwiające projektowanie, konstruowanie oraz wymiarowanie najczęściej spotykanych elementów maszyn i urządzeń

EK3 Kompetencje społeczne Ma świadomość dotyczącą swojej roli wykształconego inżyniera w społeczeństwie, w szczególności dotyczącą propagowania nowoczesnych rozwiązań technicznych, ich wpływu na polepszenie jakości życia mieszkańców oraz jakości i konkurencyjności ich pracy. Potrafi opinie te sformułować i przekazać w sposób zrozumiały dla obywateli nie posiadających wykształcenia technicznego

EK4 Wiedza Ma wiedzę w zakresie fizyki niezbędną do zrozumienia zasady działania podstawowych elementów maszyn.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Zasady konstruowania, optymalizacja konstrukcji, dokładność wykonania. Tolerancje i pasowania.	2
W2	Problematyka wytrzymałości zmęczeniowej elementów maszyn.	2
W3	Napędy, wały i osie.	2
W4	Łożyskowanie.	1
W5	Połączenia rozłączne.	1
W6	Połączenia nierozłączne.	1

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt kompozytowego zbiornika ciśnieniowego. Przeprowadzenie obliczeń projektowych poziomych zbiorników ciśnieniowych wykonanych z materiałów kompozytowych. Wyjaśnienie kwestii wpływu konfiguracji laminatu tworzącego ściankę zbiornika na jego grubość. Wykonanie rysunków elementów zbiornika (króćce) w programie AutoCAD. Każdy ze studentów otrzymuje indywidualny temat, wykonuje obliczenia i rysunki.	9

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wprowadzenie, szkolenie BHP, zasady funkcjonowania Lab. PKM.	1
L2	Badanie sprawności śruby.	1
L3	Nośność graniczna złącza ciernego.	1
L4	Koncentracja naprężeń.	1
L5	Krytyczne prędkości wirujących wałów.	1
L6	Badanie momentu tarcia w łożyskach tocznych.	1
L7	Badanie tensometryczne spawanej belki dwuteowej.	1
L8	Zaliczenie.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	27
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	55
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student musi uzyskać pozytywną ocenę z projektu i laboratorium. Musi również odpowiedzieć minimum na 60% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student musi uzyskać pozytywną ocenę z projektu i laboratorium. Musi również odpowiedzieć minimum na 60% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.

EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student musi uzyskać pozytywną ocenę z projektu i laboratorium. Musi również odpowiedzieć minimum na 60% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student musi uzyskać pozytywną ocenę z projektu i laboratorium. Musi również odpowiedzieć minimum na 60% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.

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 W4 W5 W6 P1 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N1 N2 N3	F1
EK2		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 P1 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N1 N2 N3	F1
EK3		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 P1 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Muc A. — *Projektowanie kompozytowych zbiorników ciśnieniowych*, Kraków, 1999, PK

[2] Dietrich M. — *Podstawy Konstrukcji Maszyn*, Warszawa, 1999, Wydawnictwo Naukowo Techniczne

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Osiński Z — *Podstawy konstrukcji maszyn*, Warszawa, 2003, PWN
- [2] Dudek A. — *Zbiornik ciśnieniowy spawany*, Kraków, 1993, PK
- [3] Skrzyszowski Z. — *Reduktor stokowo-walcowy: PKM projektowanie*, Kraków, 2005, PK

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

prof. dr hab. inż. Aleksander Muc (kontakt: aleksander.muc@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 prof. dr hab. inż. Aleksander Muc (kontakt:)
- 2 dr hab. inż. prof. PK Marek Barski (kontakt:)
- 3 dr hab. inż. prof. PK Bogdan Szybiński (kontakt:)
- 4 dr hab. inż. Piotr Kędziora (kontakt:)
- 5 dr inż. Małgorzata Chwał (kontakt:)
- 6 dr inż. Paweł Romanowicz (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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