

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Biomedyczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: L

Stopień studiów: I

Specjalności: Biomechanika urazów, Inżynieria kliniczna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy projektowania elementów konstrukcji
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Basis of machine design
KOD PRZEDMIOTU	L212
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	30	15	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z projektowaniem podstawowych elementów konstrukcyjnych a także zintegrowanych urządzeń mechaniczno-elektronicznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczony przedmiot: Wytrzymałość materiałów"

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna inżynierskie metody obliczeniowe w zakresie podstaw projektowania elementów konstrukcji.

EK2 Wiedza Zna podstawowe prawa dotyczące projektowania elementów konstrukcji.

EK3 Umiejętności Potrafi posługiwać się podstawowymi formami komunikacji inżynierskiej w zakresie prawidłowego opisu fizykalnego zjawisk oraz przedstawienia ich w postaci zapisu matematycznego.

EK4 Umiejętności Potrafi posługiwać się wykresami, tablicami, normami, bazami danych i innymi źródłami informacji technicznej.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Tolerancja i pasowanie, wytrzymałość zmęczeniowa, połączenia nierozłączne i rozłączne, łożyska.	15

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projektowanie ściągu śrubowego.	6
P2	Projektowanie sprzęgła tarczowego lub sprzęgła bezpieczeństwa z elementami kulkowymi.	9

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Kryteria i zasady konstruowania i projektowania elementów maszyn. Podstawy projektowania zintegrowanych urządzeń mechaniczno-elektronicznych. Rozkłady obciążeń w połączeniach i napędach maszyn. Zakres CAD w projektowaniu technicznym. Tolerancje, pasowania, chropowatość. Połączenia w układach mechanicznych, klasyfikacja i metody projektowania. Łożyska ślizgowe i toczne. Zasady działania sprzęgieł i hamulców, klasyfikacja, sposoby projektowania. Funkcje, kryteria doboru i parametry przekładni zębatych. Wieloaspektowe podejście do kształtowania konstrukcji optymalizacja wielokryterialna.	30

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Zadania tablicowe

N4 Dyskusja

N5 Prezentacje multimedialne

N6 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	40
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Test

F3 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Egzamin pisemny**P2** Egzamin ustny**P3** Średnia ważona ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Do egzaminu mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli wszystkie projekty oraz ćwiczenia.**W2** Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia.**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstawowych definicji i sposobów rozwiązywania zagadnień z projektowania elementów konstrukcji oraz ich poprawne stosowanie. Poprawne wykonanie i oddanie projektów. Zaliczenie ćwiczeń.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-

NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W11 K1_W20	Cel 1	C1	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1 P2 P3
EK2	K1_W11 K1_W20	Cel 1	C1	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1 P2 P3
EK3	K1_UO02 K1_UP01	Cel 1	C1	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1 P2 P3
EK4	K1_UO02 K1_UP01	Cel 1	C1	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1 P2 P3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Dietrich M. (red) — *Podstawy konstrukcji maszyn*, Warszawa, 1986, PWN

[2] Osiński Z., Bajon W., Szucki T. — *Podstawy konstrukcji maszyn*, Warszawa, 1986, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Ryś J., Skrzyszowski Z. — *Podstawy konstrukcji maszyn. Zbiór zadań*, Kraków, 1999, Politechnika Krakowska
- [2] Mazanek E. (red.) — *Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn*, Warszawa, 2005, WNT

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

dr inż. Małgorzata, Barbara Chwał (kontakt: malgorzata.chwal@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 prof. dr hab. inż. Aleksander Muc (kontakt: olekmuc@mech.pk.edu.pl)
- 2 dr hab. inż. Piotr Kędziora (kontakt: piotr.kedziora@mech.pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Małgorzata Chwał (kontakt: malgorzata.chwal@pk.edu.pl)
- 4 dr hab. inż. Marek Sikoń (kontakt: marek.sikon@mech.pk.edu.pl)
- 5 dr hab. inż., prof. PK Marek Barski (kontakt: marek.barski@mech.pk.edu.pl)
- 6 dr inż. Adam Stawiarski (kontakt: adam.stawiarski@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....