

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: A

Stopień studiów: I

Specjalności: Automatyzacja systemów wytwarzania, Sterowanie i monitoring maszyn i urządzeń, Technologie informacyjne w systemach produkcyjnych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy konstrukcji maszyn
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Machine Design
KOD PRZEDMIOTU	WM AIR oIS A19 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty ogólne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu Podstawy Konstrukcji Maszyn jest zapoznanie studenta z podstawami konstruowania, wymiarowania oraz doboru elementów maszyn. Student poznaje zarówno zespoły elementów stosowane najczęściej przy konstruowaniu maszyn, jak i zjawiska zachodzące w tych zespołach. Znajduje praktyczne zastosowanie wiadomości nabytych na przedmiotach podstawowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Umiejętności z zakresu rysunku technicznego i grafiki inżynierskiej oraz wiedza z zakresu mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów i materiałów inżynierskich.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna inżynierskie metody obliczeniowe w zakresie podstaw konstrukcji maszyn, szczególnie - w zakresie wytrzymałości pojedynczych elementów oraz wytrzymałości i trwałości rozłącznych i nierozłącznych połączeń części maszyn.

EK2 Wiedza Zna teorię leżącą u podstaw działania typowych podzespołów urządzeń i maszyn.

EK3 Wiedza Zna zasady i metody projektowania konstrukcji maszyn i urządzeń mechanicznych. Zna metody graficznego zapisu konstrukcji.

EK4 Umiejętności Potrafi posługiwać się podstawowymi formami komunikacji w mechanice, budowie i eksploatacji maszyn, rysunkiem technicznym z zastosowaniem CAD a także opisem matematycznym.

EK5 Umiejętności Potrafi dobrać możliwy do zastosowania w danym urządzeniu materiał lub komponenty maszyn i urządzeń.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

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

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt dwupodporowego wału maszynowego.	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Zasady konstruowania, optymalizacja konstrukcji, dokładność wykonania. Tolerancje i pasowania.	3
W2	Problematyka wytrzymałości zmęczeniowej elementów maszyn.	3
W3	Napędy, wały i osie.	3
W4	Łożyskowanie.	2
W5	Połączenia rozłączne.	2
W6	Połączenia nierozłączne.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Ćwiczenia projektowe

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	5
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	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Egzamin pisemny

F2 Projekt indywidualny

F3 Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Uzyskanie oceny pozytywnej z każdej oceny formującej

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał ponad 50% punktów z pytań egzaminacyjnych obejmujących pierwszy i drugi efekt kształcenia.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał ponad 60% punktów z pytań egzaminacyjnych obejmujących pierwszy i drugi efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał ponad 70% punktów z pytań egzaminacyjnych obejmujących pierwszy i drugi efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał ponad 80% punktów z pytań egzaminacyjnych obejmujących pierwszy i drugi efekt kształcenia.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał ponad 90% punktów z pytań egzaminacyjnych obejmujących pierwszy i drugi efekt kształcenia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student oddał wszystkie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych i uzyskał 50% punktów z pytań kontrolnych obejmujących pierwszy i drugi efekt kształcenia.
NA OCENĘ 3.5	Student oddał wszystkie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych i uzyskał 60% punktów z pytań kontrolnych obejmujących pierwszy i drugi efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.0	Student oddał wszystkie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych i uzyskał 70% punktów z pytań kontrolnych obejmujących pierwszy i drugi efekt kształcenia.

NA OCENĘ 4.5	Student oddał wszystkie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych i uzyskał 80% punktów z pytań kontrolnych obejmujących pierwszy i drugi efekt kształcenia.
NA OCENĘ 5.0	Student oddał wszystkie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych i uzyskał 90% punktów z pytań kontrolnych obejmujących pierwszy i drugi efekt kształcenia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 50% punktów z pytań kontrolnych obejmujących trzeci, czwarty i piąty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 3.5	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 60% punktów z pytań kontrolnych obejmujących trzeci, czwarty i piąty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.0	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 70% punktów z pytań kontrolnych obejmujących trzeci, czwarty i piąty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.5	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 80% punktów z pytań kontrolnych obejmujących trzeci, czwarty i piąty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 5.0	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 90% punktów z pytań kontrolnych obejmujących trzeci, czwarty i piąty efekt kształcenia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 50% punktów z pytań kontrolnych obejmujących trzeci, czwarty i piąty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 3.5	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 60% punktów z pytań kontrolnych obejmujących trzeci, czwarty i piąty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.0	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 70% punktów z pytań kontrolnych obejmujących trzeci, czwarty i piąty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.5	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 80% punktów z pytań kontrolnych obejmujących trzeci, czwarty i piąty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 5.0	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 90% punktów z pytań kontrolnych obejmujących trzeci, czwarty i piąty efekt kształcenia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 50% punktów z pytań kontrolnych obejmujących trzeci, czwarty i piąty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 3.5	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 60% punktów z pytań kontrolnych obejmujących trzeci, czwarty i piąty efekt kształcenia.

NA OCENĘ 4.0	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 70% punktów z pytań kontrolnych obejmujących trzeci, czwarty i piąty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.5	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 80% punktów z pytań kontrolnych obejmujących trzeci, czwarty i piąty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 5.0	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 90% punktów z pytań kontrolnych obejmujących trzeci, czwarty i piąty efekt kształcenia.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	A1_W06 A1_W13	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK2	A1_W06 A1_W13	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3	A1_W13	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4	A1_W13	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK5	A1_U11	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Dietrich M. — *Podstawy konstrukcji maszyn*, , 1995, WNT
- [2] | Skoć A. Spalek, Markusik S. — *Podstawy konstrukcji maszyn*, , 2008, WNT
- [3] | Osiński Z. — *Podstawy konstrukcji maszyn*, , 1999, PWN
- [4] | Ryś J., Skrzyszowski Z. — *Podstawy konstrukcji maszyn. Zbiór zadań*, Kraków, 2001, PK
- [5] | Ryś J., Trojnacki A. — *Laboratorium podstaw konstrukcji maszyn*, Kraków, 2001, PK
- [6] | Skrzyszowski Z. — *Reduktor walcowy jednostopniowy*, Kraków, 2000, PK

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 prof. dr hab. inż. Aleksander Muc (kontakt: olekmuc@mech.pk.edu.pl)
- 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. Paweł Romanowicz (kontakt:)
- 6 dr inż. Adam Stawiarski (kontakt:)
- 7 dr inż. Marcin Augustyn (kontakt:)
- 8 dr inż. Wojciech Szteleblak (kontakt:)
- 9 mgr inż. Krzysztof Kiełtyka (kontakt:)
- 10 mgr inż. Tomasz Betleja (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....