

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: A

Stopień studiów: I

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

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy konstrukcji maszyn
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM AIR oIS A19 21/22
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

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Zasady konstruowania, optymalizacja konstrukcji, dokładność wykonania. Tolerancje i pasowania.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W2	Problematyka wytrzymałości zmęczeniowej elementów maszyn.	3
W3	Napędy, wały i osie.	3
W4	Łożyskowanie.	2
W5	Połączenia rozłączne.	2
W6	Połączenia nierozłączne.	2

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

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_W07 A1_W08 A1_U08 A1_U14 A1_U15 A1_U16	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 W1 W2 W3 W4 W5 W6 P1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK2	A1_W07 A1_W08 A1_U08 A1_U14 A1_U15 A1_U16	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 W1 W2 W3 W4 W5 W6 P1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3	A1_W07 A1_W08 A1_U08 A1_U14 A1_U15 A1_U16	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 W1 W2 W3 W4 W5 W6 P1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4	A1_W07 A1_W08 A1_U08 A1_U14 A1_U15 A1_U16	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 W1 W2 W3 W4 W5 W6 P1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK5	A1_W07 A1_W08 A1_U08 A1_U14 A1_U15 A1_U16	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 W1 W2 W3 W4 W5 W6 P1	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

