

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: A

Stopień studiów: I

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

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy konstrukcji maszyn II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Machine Design
KOD PRZEDMIOTU	WM AIR oIS B8 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu Podstawy Konstrukcji Maszyn II jest zapoznanie studenta z podstawami konstruowania, wymiarowania oraz doboru elementów maszyn w aspekcie połączeń spawanych i gwintowanych, przekładni zębatach i pasowych, sprzęgieł i hamulców. Student poznaje zarówno zespoły elementów stosowane najczęściej przy konstruowaniu maszyn, jak i zjawiska zachodzące w tych zespołach. Znajduje praktyczne zastosowa-

nie wiadomości nabytych na przedmiotach podstawowych samodzielnie wykonując projekt jednostopniowej przekładni zębatej.

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, materiałów inżynierskich. Posiada wiedzę z podstaw konstruowania, wymiarowania oraz doboru elementów maszyn.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą zasad projektowania różnego rodzaju sprzęgieł, hamulców oraz przekładni.

EK2 Wiedza Student posiada podstawową wiedzę w zakresie konstruowania różnego rodzaju połączeń części maszyn i urządzeń

EK3 Umiejętności Student potrafi prawidłowo dobrać właściwy materiał, z którego wykonane zostaną projektowane elementy maszyn i urządzeń.

EK4 Umiejętności Student potrafi zastosować właściwe metody do wykonania niezbędnych obliczeń i symulacji zachowania się projektowanych elementów konstrukcji lub ich złożenia,

EK5 Umiejętności Student rozumie zasadę działania i potrafi przeprowadzić odpowiedni przegląd istniejących i sprawdzonych rozwiązań technicznych danego zagadnienia.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Połączenia spawane.	3
W2	Połączenia gwintowe.	3
W3	Sprzęgła i hamulce.	3
W4	Przekładnie zębate.	3
W5	Przekładnie pasowe i specjalne.	3

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt jednostopniowej przekładni zębatej. Wstępne obliczenia wytrzymałościowe i sprawdzające kół zębatach. Projekt konstrukcyjny wałków. Dobór i sprawdzenie łożysk. Rysunek złożeniowy.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 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	30
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	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

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 kontrolnych obejmujących wiadomości przekazane na wykładzie.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał ponad 60% punktów z pytań kontrolnych obejmujących wiadomości przekazane na wykładzie.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał ponad 70% punktów z pytań kontrolnych obejmujących wiadomości przekazane na wykładzie.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał ponad 80% punktów z pytań kontrolnych obejmujących wiadomości przekazane na wykładzie.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał ponad 90% punktów z pytań kontrolnych obejmujących wiadomości przekazane na wykładzie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
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 drugi, trzeci, czwarty i piaty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 3.5	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 60% punktów z pytań kontrolnych obejmujących drugi, trzeci, czwarty i piaty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.0	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 70% punktów z pytań kontrolnych obejmujących drugi, trzeci, czwarty i piaty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.5	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 80% punktów z pytań kontrolnych obejmujących drugi, trzeci, czwarty i piaty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 5.0	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 90% punktów z pytań kontrolnych obejmujących drugi, trzeci, czwarty i piaty 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 drugi, trzeci, czwarty i piaty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 3.5	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 60% punktów z pytań kontrolnych obejmujących drugi, trzeci, czwarty i piaty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.0	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 70% punktów z pytań kontrolnych obejmujących drugi, trzeci, czwarty i piaty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.5	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 80% punktów z pytań kontrolnych obejmujących drugi, trzeci, czwarty i piaty efekt kształcenia.

NA OCENĘ 5.0	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 90% punktów z pytań kontrolnych obejmujących drugi, trzeci, czwarty i piaty 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 drugi, trzeci, czwarty i piaty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 3.5	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 60% punktów z pytań kontrolnych obejmujących drugi, trzeci, czwarty i piaty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.0	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 70% punktów z pytań kontrolnych obejmujących drugi, trzeci, czwarty i piaty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.5	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 80% punktów z pytań kontrolnych obejmujących drugi, trzeci, czwarty i piaty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 5.0	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 90% punktów z pytań kontrolnych obejmujących drugi, trzeci, czwarty i piaty 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 drugi, trzeci, czwarty i piaty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 3.5	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 60% punktów z pytań kontrolnych obejmujących drugi, trzeci, czwarty i piaty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.0	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 70% punktów z pytań kontrolnych obejmujących drugi, trzeci, czwarty i piaty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 4.5	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 80% punktów z pytań kontrolnych obejmujących drugi, trzeci, czwarty i piaty efekt kształcenia.
NA OCENĘ 5.0	Student zrealizował projekt indywidualny i uzyskał 90% punktów z pytań kontrolnych obejmujących drugi, trzeci, czwarty i piaty 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_W13	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	A1_W13	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	A1_U11	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	A1_U25	Cel 1	P1	N1 N2	F1 F2 P1
EK5	A1_U15	Cel 1	P1	N1 N2	F1 F2 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. Pomoc dydaktyczna dla studentów wyższych szkół technicznych*, Kraków, 2010, PK
- [6] | Skrzyszowski Z. — *Reduktor stożkowo-walcowy. PKM - projektowanie*, Kraków, 2012, PK
- [7] | Krasiński M. — *Wielopłytkowe sprzęgła cierne*, Kraków, 2010, PK
- [8] | Sikoń M., Sanetra I., Składanowska K. — *Projektowanie kształtowo-ciernego sprzęgła bezpieczeństwa z elementami kulkowymi*, Kraków, 2016, PK

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Marek, Andrzej Barski (kontakt: marek.barski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Justyna Flis (kontakt: justyna.flis@pk.edu.pl)

2 dr hab. inż., prof. PK Marek Barski (kontakt: marek.barski@pk.edu.pl)

3 dr hab. inż., prof. PK Bogdan Szybiński (kontakt: bogdan.szybinski@pk.edu.pl)

- 4 dr hab. inż. Piotr Kędziora (kontakt: piotr.kedziora@pk.edu.pl)
- 5 dr inż. Paweł Romanowicz (kontakt: pawel.romanowicz@pk.edu.pl)
- 6 dr inż. Adam Stawiarski (kontakt: adam.stawiarski@pk.edu.pl)
- 7 dr inż. Marcin Augustyn (kontakt: marcin.augustyn@pk.edu.pl)
- 8 dr inż. Wojciech Szteleblak (kontakt: wojciech.szteleblak@pk.edu.pl)
- 9 mgr inż. Krzysztof Kieltyka (kontakt: krzysztof.kieltyka@pk.edu.pl)
- 10 mgr inż. Tomasz Betleja (kontakt: tomasz.betleja@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)	(odpowiedzialny za przedmiot)	(dziekan)
---------------------	-------------------------------	-----------

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....