

# 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 II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM AIR oIS B8 21/22
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** Zna i rozumie metodykę konstruowania maszyn i urządzeń w zakresie inżynierii mechanicznej.

**EK2 Wiedza** Zna i rozumie zasady i metody projektowania konstrukcji maszyn i urządzeń mechanicznych, metody graficznego zapisu konstrukcji, metody opisu geometrii i konstrukcji oraz język rysunku technicznego.

**EK3 Umiejętności** Potrafi dobrać materiał i ocenić jego własności oraz przydatność do przewidzianego zastosowania, w tym określić zachowanie materiału pod wpływem różnego rodzaju obciążeń.

**EK4 Umiejętności** Potrafi utworzyć model matematyczny elementów konstrukcyjnych, konstrukcji i zjawisk występujących w zagadnieniach podstaw konstrukcji maszyn.

**EK5 Umiejętności** Potrafi ocenić istniejące rozwiązania techniczne w zakresie dot. budowy i eksploatacji urządzeń, obiektów oraz ich funkcjonowanie, przydatność i możliwość zastosowania.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Połączenia spawane.	3
<b>W2</b>	Połączenia gwintowe.	3
<b>W3</b>	Sprzęgło i hamulec.	3
<b>W4</b>	Przekładnie zębate.	3
<b>W5</b>	Przekładnie pasowe i specjalne.	3

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	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
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
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_W07 A1_W08 A1_U08 A1_U14 A1_U15 A1_U16	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 P1	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	A1_W07 A1_W08 A1_U08 A1_U14 A1_U15 A1_U16	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 P1	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	A1_W07 A1_W08 A1_U08 A1_U14 A1_U15 A1_U16	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 P1	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	A1_W07 A1_W08 A1_U08 A1_U14 A1_U15 A1_U16	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 P1	N1 N2	F1 F2 P1
EK5	A1_W07 A1_W08 A1_U08 A1_U14 A1_U15 A1_U16	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 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 Kiełtyka (kontakt: krzysztof.kieltyka@pk.edu.pl)
- 10 mgr inż. Tomasz Betleja (kontakt: tomasz.betleja@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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