Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne | Kod kierunku: A

Stopień studiów: I

Specjalności: Automatyzacja systemów wytwarzania

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Podstawy konstrukcji maszyn II
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WM AIR oIN B8 20/21
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	7

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
7	9	0	0	0	9	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 zębatych 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
W1	Połączenia spawane.	2
W2	Połączenia gwintowe.	2
W3	Sprzęgło i hamulec.	2
W4	Przekładnie zębate.	2
W5	Przekładnie pasowe i specjalne.	1

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Projekt jednostopniowej przekładni zębatej. Wstępne obliczenia wytrzymałościowe i sprawdzające kół zębatych. Projekt konstrukcyjny wałków. Dobór i sprawdzenie łożysk. Rysunek złożeniowy.	9

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	18
Konsultacje przedmiotowe	3
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	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**46**
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 przekazanych na wykładzie.
Na ocenę 3.5	Student uzyskał ponad 60% punktów z pytań kontrolnych obejmujących wiadomości przekazanych na wykładzie.
Na ocenę 4.0	Student uzyskał ponad 70% punktów z pytań kontrolnych obejmujących wiadomości przekazanych na wykładzie.
Na ocenę 4.5	Student uzyskał ponad 80% punktów z pytań kontrolnych obejmujących wiadomości przekazanych na wykładzie.
Na ocenę 5.0	Student uzyskał ponad 90% punktów z pytań kontrolnych obejmujących wiadomości przekazanych 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		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 P1	N1 N2	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 P1	N1 N2	F1 F2 P1

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK3		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 P1	N1 N2	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 P1	N1 N2	F1 F2 P1
EK5		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. Spałek, 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

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 Augustyn (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)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .