

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Elektrotechnika i Automatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: E7

Stopień studiów: I

Specjalności: Automatyka w układach elektrycznych, Inżynieria systemów elektrycznych, Trakcja elektryczna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Układy elektromechaniczne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Electromechanical Systems
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK EIA20_21_IST_ST oIN PK10 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
5	18	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Poznanie metod budowy modeli matematycznych elementów tworzących układy elektromechaniczne

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Poznanie typów i rodzajów więzów, rozróżnianie więzów dla obiektów elektrycznych i mechanicznych

Cel 3 Cel przedmiotu 3 Układy drgające, pulsacja własna i rezonansowa, rezonans przejściowy

Cel 4 Cel przedmiotu 4 Budowa i właściwości ruchowe wału elektrycznego pełnego

Cel 5 Cel przedmiotu 5 Budowa i właściwości ruchowe wału elektrycznego uproszczonego

Cel 6 Cel przedmiotu 6 Budowa i właściwości ruchowe wibratora pionowego

Cel 7 Cel przedmiotu 7 Budowa, zastosowanie i charakterystyki wibroizolatorów

Cel 8 Cel przedmiotu 8 Budowa, zasada działania, charakterystyka, wady i zalety elektromagnetycznego sprzęgła poślizgowego

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wymaganie 1 Znajomość podstaw rachunku macierzowego
- 2 Wymaganie 2 Biegła znajomość rachunku różniczkowego
- 3 Wymaganie 3 Wiedza z zakresu mechaniki Newtona
- 4 Wymaganie 4 Umiejętność posługiwania się pakietem Mat-Lab
- 5 Wymaganie 5 Znajomość podstaw teorii maszyn elektrycznych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Umiejętność pracy zespołowej

EK2 Wiedza Rozumienie wzajemnego oddziaływania na siebie procesów elektrycznych i mechanicznych.

EK3 Umiejętności Umiejętność formułowania modeli matematycznych układów elektromechanicznych i ich rozwiązywania. Umiejętność doboru parametrów układów elektromechanicznych pod kątem ograniczenia oscylacji siły, momentu i położenia.

EK4 Wiedza Rozumienie zasad ograniczania wielkości drganiowych oddziaływań elektromechanicznych wzajemnie na siebie i na otoczenie

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Zróżnicowane tematy projektów wykonywane w grupach dwuosobowych	15

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Repetitorium z zasad elektromechanicznego przetwarzania energii	2

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W2	Drgania własne i rezonansowe. Zespolona macierz sztywności i podatności dynamicznej.	4
W3	Wał elektryczny pełny i uproszczony	4
W4	Układy wibracyjne. Maszyna bezszczotkowa prądu stałego jako układ generująca drgania.	4
W5	Wibroizolatory. Wibroizolacja siłowa i przemieszczeniowa.	2
W6	Dynamiczny eliminator drgań.	2

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	33
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	45
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	138
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena podsumowująca jest średnią ważoną z ocen z projektu i testu ze zrozumienia wykładu

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Zaliczenie projektu

W2 Uzyskanie pozytywnej oceny z testu ze zrozumienia wykładu

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Opanowanie wiedzy na poziomie <50%
NA OCENĘ 3.0	Opanowanie wiedzy na poziomie od 50% do 59%
NA OCENĘ 3.5	Opanowanie wiedzy na poziomie od 60% do 69%
NA OCENĘ 4.0	Opanowanie wiedzy na poziomie od 70% do 79%
NA OCENĘ 4.5	Opanowanie wiedzy na poziomie od 80% do 89%
NA OCENĘ 5.0	Opanowanie wiedzy na poziomie od 90% do 100%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Opanowanie wiedzy na poziomie od 50% do 59%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Opanowanie wiedzy na poziomie od 50% do 59%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Opanowanie wiedzy na poziomie od 50% do 59%

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 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 5 Cel 6 Cel 7 Cel 8	P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 F2 P1
EK2		Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 5 Cel 6 Cel 7 Cel 8	P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 F2 P1
EK3		Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 5 Cel 6 Cel 7 Cel 8	P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	EiA_W12	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 5 Cel 6 Cel 7 Cel 8	P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Prof. dr hab. inż. Adam Jagiełło — *Materiały do wykładu*, Krakówq, 2021,

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Zbigniew Pilch (kontakt: zbigniew.pilch@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof.dr hab.inż. Adam Jagiełło (kontakt: pejagiel@cyf-kr.edu.pl)

2 dr inż Marek Dudzik (kontakt: marek.dudzik@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....