

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

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 20/21 |
| 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 | Wął 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 | | | | | |
| EK2 | | | | | |
| EK3 | | | | | |
| EK4 | | | | | |

11 WYKAZ LITERATURY

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)