

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: stacjonarne

Kod kierunku: E3

Stopień studiów: II

Specjalności: Współczesne systemy trakcji elektrycznej

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Maszyzny i napędy trakcyjne dużych prędkości
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Machines and high-speed traction drives
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK ELEKTRO_OD_2019/2020 oIIS PS4 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
2	30	0	15	15	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się ze specyficznymi właściwościami układów napędowych dla pojazdów dużych prędkości.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość teorii: elektromechanicznych przemian energii, maszyn elektrycznych. Umiejętność posługiwania się pakietem MATLAB

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Wie na czym polegają problemy doboru maszyn elektrycznych i sposobu ich sterowania do napędu pojazdów mających rozwijać duże prędkości.

EK2 Umiejętności Umie wybrać i udokumentować układ napędowy zapewniający pod względem elektrycznym rozwijanie dużych prędkości przez pojazd.

EK3 Kompetencje społeczne potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć technicznych w projektowaniu zespołowym napędów trakcyjnych, zawierających rozwiązania o charakterze innowacyjnym

EK4 Kompetencje społeczne Potrafi ocenić użyteczność społeczną zastosowania rozwiązań technicznych trakcji dużych prędkości i związana z tym konieczność doksztalcania się. Potrafi współpracować w zespole.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Budowa i charakterystyki silników liniowych. Stosowane rozwiązania napędu trakcyjnego z silnikami liniowymi.	4
W2	Nadprzewodnictwo elektryczne. Lewitacja magnetyczna. Zastosowanie lewitacji w pojazdach trakcyjnych dużych prędkości.	6
W3	Zasilanie pojazdów trakcyjnych dużych prędkości. Odbieraki prądu. Problemy dynamiki układu sieć jezdnia - pantograf.	4
W5	Sterowanie Wektorowe	8
W6	Wielouzwojeniowy Transformator Trakcyjny	8

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekty zespołowe	15

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Układ napędowy sterowany wektorowo przykład 1	8
K2	Układ napędowy sterowany wektorowo przykład 2	7

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Zapoznanie się z budową zespoleń pojazdów trakcyjnych trakcji dużej prędkości	5
L2	Zapoznanie się z budową lokomotyw trakcji dużej prędkości	5
L3	Zapoznanie się obsługą i serwisem części napędowej zespoleń pojazdów trakcyjnych trakcji dużej prędkości	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Wykłady

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	75
Konsultacje przedmiotowe	12
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	18
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Średnia ocen z zajęć laboratoryjnych

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna rodzaje silników i sposobu ich zasilania w napędach pojazdów dużych prędkości.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-

NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna zasadę doboru układu doboru układu napędowego do pojazdu dużych prędkości.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Potrafi udowodnić że są mu znane treści projektu zbiorowego.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Rozumie problemy użyteczności stosowania pojazdów trakcyjnych dużych prędkości.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W09	Cel 1	W1 W2 W3 W5 P1 K1 K2 L1 L2 L3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K_W09	Cel 1	W1 W2 W3 W5 P1 L1 L2	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K_W09	Cel 1	W1 W2 W3 W5 P1 L1 L2	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_W09	Cel 1	W1 W2 W3 W5 P1 K1 K2 L1 L2 L3	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1 | A. Jagiełło — *Wykłady*, PK, 2012, PK

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Marek Dudzik (kontakt: marod333@wp.pl)

2 mgr inż. Bartosz Woszczyna (kontakt: bwozczyna@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....