

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	Zespolone pojazdy trakcyjne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Electric Multiple Units
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK ELEKTRO_OD_2019/2020 oIIS PS11 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
2	15	0	25	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1: Zapoznanie się z budową i zasadą działania zespolonych pojazdów trakcyjnych trakcji miejskiej i kolejowej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wymaganie 1: Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu trakcji elektrycznej.
- 2 Wymaganie 2: Znajomość zasady działania przekształtnikowych układów napędowych.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1: Zna ogólną budowę zespoleń pojazdów trakcyjnych.

EK2 Wiedza Efekt kształcenia 2: Zna strukturę i zasadę działania napędów głównych i obwodów pomocniczych zespoleń pojazdów trakcyjnych.

EK3 Umiejętności Efekt kształcenia 3: Potrafi wskazać i opisać budowę i zasadę działania napędu głównego zespoleń pojazdów trakcyjnych na obiekcie rzeczywistym.

EK4 Umiejętności Potrafi wskazać i opisać budowę i zasadę działania obwodów pomocniczych zespoleń pojazdów trakcyjnych na obiekcie rzeczywistym.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1: Wprowadzenie w tematykę zespoleń pojazdów trakcyjnych.	2
W2	Treści programowe 2: Zespoleń pojazdy trakcyjne z rozruchem rezystorowym - budowa i sterowanie.	2
W3	Treści programowe 3: Zespoleń pojazdy trakcyjne z napędem przekształtnikowym - budowa ogólna.	2
W4	Treści programowe 4: Obwody główne zespoleń pojazdów przekształtnikowych.	2
W5	Treści programowe 5: Obwody pomocnicze zespoleń pojazdów przekształtnikowych.	2
W6	Treści programowe 6: Współpraca zespoleń pojazdów trakcyjnych z systemami sterowania ruchem.	2
W7	Treści programowe 7: Zespoleń pojazdy trakcyjne dużych prędkości - budowa ogólna.	1
W8	Treści programowe 8: Zespoleń pojazdy trakcyjne przeznaczone do komunikacji miejskiej - tramwaj, metro.	2

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Treści programowe 1: Zapoznanie się z budową zespolonych pojazdów trakcyjnych trakcji tramwajowej.	5
L2	Treści programowe 2: Zapoznanie się z budową zespolonych pojazdów trakcyjnych trakcji podmiejskiej.	5
L3	Treści programowe 3: Zapoznanie się z budową zespolonych pojazdów trakcyjnych metra.	5
L4	Treści programowe 4: Zapoznanie się z budową zespolonych pojazdów trakcyjnych trakcji dalekobieżnej.	5
L5	Treści programowe 5: Zapoznanie się z budową zespolonych pojazdów trakcyjnych trakcji dużej prędkości.	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1: Wykład

N2 Narzędzie 2: Prezentacja multimedialna

N3 Narzędzie 3: Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	40
Konsultacje przedmiotowe	10
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	3
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	2
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1: Kolokwium

F2 Ocena 2: Sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1: średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Zna elementy struktury ogólnej zespolego pojazdu trakcyjnego.
NA OCENĘ 4.0	Zna i potrafi opisać podstawowe elementy struktury ogólnej zespolego pojazdu trakcyjnego.
NA OCENĘ 5.0	Zna i potrafi opisać kompletną strukturę ogólną zespolego pojazdu trakcyjnego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Zna ogólną strukturę obwodów głównych i pomocniczych zespolego pojazdów trakcyjnych.
NA OCENĘ 4.0	Zna i potrafi opisać podstawowe elementy obwodów głównych i pomocniczych zespolego pojazdów trakcyjnych.
NA OCENĘ 5.0	Zna i potrafi opisać kompletną strukturę i zasadę działania obwodów głównych i pomocniczych zespolego pojazdów trakcyjnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi wskazać podstawowe elementy napędu głównego zespolego pojazdu trakcyjnego.
NA OCENĘ 4.0	Potrafi wskazać i opisać podstawowe elementy napędu głównego zespolego pojazdu trakcyjnego.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi wskazać i opisać elementy oraz zasadę działania napędu głównego zespolego pojazdu trakcyjnego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi wskazać podstawowe elementy obwodów pomocniczych zespolego pojazdu trakcyjnego.
NA OCENĘ 4.0	Potrafi wskazać i opisać podstawowe elementy obwodów pomocniczych zespolego pojazdu trakcyjnego.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi wskazać i opisać elementy oraz zasadę działania obwodów pomocniczych zespolego pojazdu trakcyjnego.

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 W7 W8	N1 N2	F1 P1
EK2	K_W08 K_W09	Cel 1	W2 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2	F1 P1
EK3	K_U03 K_U15 K_K02	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5	N3	F1 F2 P1
EK4	K_U03 K_U15 K_K02	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5	N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1 | Wojciech Czuchra — *Materiały wykładowe*, Kraków, 2019,

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Wojciech Czuchra (kontakt: wczuchra@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Wojciech Czuchra (kontakt: wczuchra@pk.edu.pl)

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

3 mgr inż. Marek Popczyk (kontakt: mpopczyk@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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