

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Pojazdy Samochodowe

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Budowa i badania pojazdów samochodowych, Diagnostyka i eksploatacja pojazdów samochodowych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Elektrotechnika
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Electrotechnics
KOD PRZEDMIOTU	WM POJSAM oIN A12 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty ogólne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	9	9	9	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Zdobyć wiedzy i umiejętności w zakresie działania elementów i układów elektrycznych stosowanych w pojazdach samochodowych.

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Nabycie umiejętności czytania schematów połączeń układów elektrycznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wymaganie 1 Znajomość niektórych działów fizyki i matematyki (podstawy fizyki ciała stałego, liczby zespolone, rozwiązywanie układów równań liniowych, rachunek macierzowy).

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 Zna podstawowe definicje wielkości elektrycznych i prawa elektrotechniki.

EK2 Umiejętności Efekt kształcenia 2 Potrafi rozwiązywać proste obwody elektryczne prądu stałego i zmiennego. Potrafi czytać i rozumieć schematy połączeń układów elektrycznych.

EK3 Wiedza Efekt kształcenia 3 Zna i rozumie zasadę działania transformatora, układów trójfazowych zasilania i obciążenia, pomiaru mocy w obwodach prądu stałego i zmiennego.

EK4 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 4 Student współpracuje w zespole oraz współorganizuje jego pracę, a także opracowuje wyniki pomiarów i wykonuje sprawozdania z pracy zespołowej.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Obwody elektryczne prądu stałego - źródła energii elektrycznej: idealne i rzeczywiste źródło napięcia oraz źródło prądu, łączenie elementów aktywnych i pasywnych.	2
W2	Treści programowe 2 Wartość średnia i skuteczna prądu. Pole elektryczne i magnetyczne. Indukcyjność i pojemność elektryczna.	2
W3	Treści programowe 3 Fundamentalne prawa elektrotechniki. Rozwiązywanie liniowych obwodów rozgałęzionych prądu stałego, metody: praw Kirchhoffa, prądów oczkowych.	2
W4	Treści programowe 4 Prądy zmienne, pojęcia podstawowe. Obwody elektryczne zawierające elementy R, L, C.	1
W5	Treści programowe 5 Obwody z elementami sprzężonymi magnetycznie. Transformator. Układy trójfazowe. Rodzaje układów połączeń w sieciach trójfazowych. Pomiary mocy w układach trójfazowych. Układy prostownikowe: prostowniki jednofazowe i trójfazowe	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Treści programowe 1 Pomiar podstawowych parametrów elektrycznych: R, L, C różnymi metodami.	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L2	Treści programowe 2 Badanie transformatora 1-fazowego: stan jałowy, stan obciążenia i stan zwarcia, identyfikacja jego parametrów.	3
L3	Treści programowe 3 Pomiar mocy czynnej, biernej i pozornej w układach 1- i 3-fazowych oraz kompensacja mocy biernej.	2
L4	Treści programowe 4 Układy prostownikowe 1- i 3-fazowe.	2

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Treści programowe 1 Rozwiązywanie liniowych obwodów rozgałęzionych prądu stałego.	4
C2	Treści programowe 2 Użycie metody liczb zespolonych do rozwiązywania obwodów prądu zmiennego. Tworzenie wykresów wskazowych.	3
C5	Treści programowe 5 Kompensacja mocy biernej, impedancja zastępcza złożonych elementów R, L, C.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Wykłady, ćwiczenia tablicowe i laboratoryjne oraz konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	27
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
konsultacje	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	6
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
przygotowanie sprawozdania	6
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 Kolokwium

F2 Ocena 2 Odpowiedz ustna

F3 Ocena 3 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Zaliczenie wszystkich sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.

W2 Ocena 2 Ocena pisemna z ćwiczeń tablicowych kolokwium zaliczeniowego

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena 1 Projekt indywidualny, uzgodniony z prowadzącym.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 60%, udokumentowana zaliczeniem kolokwii sprawdzających.
NA OCENĘ 3.5	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 70%, udokumentowana zaliczeniem kolokwii sprawdzających.
NA OCENĘ 4.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 80%, udokumentowana zaliczeniem kolokwii sprawdzających.
NA OCENĘ 4.5	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 90%, udokumentowana zaliczeniem kolokwii sprawdzających.
NA OCENĘ 5.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 95%, udokumentowana zaliczeniem kolokwii sprawdzających.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 60%, udokumentowana zaliczeniem kolokwii sprawdzających.
NA OCENĘ 3.5	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 70%, udokumentowana zaliczeniem kolokwii sprawdzających.
NA OCENĘ 4.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 80%, udokumentowana zaliczeniem kolokwii sprawdzających.
NA OCENĘ 4.5	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 90%, udokumentowana zaliczeniem kolokwii sprawdzających.
NA OCENĘ 5.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 95%, udokumentowana zaliczeniem kolokwii sprawdzających.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 60%, udokumentowana zaliczeniem kolokwii sprawdzających.
NA OCENĘ 3.5	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 70%, udokumentowana zaliczeniem kolokwii sprawdzających.
NA OCENĘ 4.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 80%, udokumentowana zaliczeniem kolokwii sprawdzających.
NA OCENĘ 4.5	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 90%, udokumentowana zaliczeniem kolokwii sprawdzających.
NA OCENĘ 5.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 95%, udokumentowana zaliczeniem kolokwii sprawdzających.

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na uzyskanie oceny 3,0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60% punktów wymaganych na ocenę 5,0; brał udział w zajęciach laboratoryjnych i tablicowych, wykonał i zaliczył sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70% punktów wymaganych na ocenę 5,0; brał udział w zajęciach laboratoryjnych i tablicowych, wykonał i zaliczył sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80% punktów wymaganych na ocenę 5,0; brał udział w zajęciach laboratoryjnych i tablicowych, wykonał i zaliczył sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90% punktów wymaganych na ocenę 5,0; brał udział w zajęciach laboratoryjnych i tablicowych, wykonał i zaliczył sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał ponad 90% punktów wymaganych na ocenę 5,0; brał udział w zajęciach laboratoryjnych i tablicowych, wykonał i zaliczył sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych.

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	W1 W2 W3 W4 W5 L1 L2 L3 L4 C1 C2 C5	N1	F1 F2 F3 P1
EK2		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 L1 L2 L3 L4 C1 C2 C5	N1	F1 F2 F3 P1
EK3		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 L1 L2 L3 L4 C1 C2 C5	N1	F1 F2 F3 P1
EK4		Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 L1 L2 L3 L4 C1 C2 C5	N1	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Cholewicki T. — *Elektrotechnika teoretyczna*, Warszawa, 1982, WNT

[2] | Cichowska Z. Pasko M. — *Zadania z elektrotechniki teoretycznej*, Warszawa, 1985, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | Praca zbiorowa — *Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków*, Warszawa, 2000, WNT

LITERATURA DODATKOWA

[1] | Bolkowski S. — *Teoria obwodów elektrycznych*, Warszawa, 2000, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Józef, Adam Tutaj (kontakt: jozef.tutaj@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Józef Tutaj (kontakt: jozef.tutaj@pk.edu.pl)

2 X Inni pracownicy Katedry M04 (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....