

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Machine design (Konstrukcja maszyn- w języku angielskim)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Electrical engineering and electronics
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIS B6 24/25
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
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	15	15	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 To acquire knowledge and skills in the field of operation of electrical components and systems used in mechanical engineering.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wymaganie 1 Knowledge of some departments of physics and mathematics (complex numbers, matrix calculation).

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 He knows basic definitions of electrical quantities and laws of electrical engineering.

EK2 Umiejętności Efekt kształcenia 2 It is able to solve electrical circuits of direct and alternating current.

EK3 Wiedza Efekt kształcenia 3 He knows and understands the principles of transformer operation, three-phase power supply and load systems, power measurement in DC and AC circuits. He is able to solve electrical circuits of DC and AC.

EK4 Wiedza Efekt kształcenia 4 He knows and understands the principle of operation of electric machines.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Treści programowe 1 Solution of linear DC branched circuits.	3
C2	Treści programowe 2 The use of the method of complex numbers for solving alternating current circuits. Creating point-by-point charts.	3
C3	Treści programowe 3 Resonance and reactive power compensation in single-phase circuits.	3
C4	Treści programowe 4 Calculation of bipolar transistor polarization system and unipolar transistor in transistor amplifiers.	3
C5	Treści programowe 5 Examples of negative and positive feedback solutions in amplifiers. Implementation and minimization of logical functions.	3

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Treści programowe 1 Measurement of basic electrical parameters: R, L, C by different methods.	3
L2	Treści programowe 2 1-phase transformer test: no-load condition, load condition and short-circuit condition.	3
L3	Treści programowe 3 Measurement of active, reactive and apparent power in 1- and 3-phase systems and reactive power compensation. 1-phase transformer test: idle, load and short circuit.	3

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L4	Treści programowe 4 1- and 3-phase rectifier systems.	3
L5	Treści programowe 5 Investigations of DC excitation motor.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Electric circuits of direct current - sources of electric energy: ideal and real source of voltage and source of current, combining active and passive elements.	3
W2	Treści programowe 2 The average and rms value of the current. Electric and magnetic fields. Inductance and electrical capacitance.	3
W3	Treści programowe 3 Solving linear circuits of branched direct current, methods: Kirchhoff's laws, eye currents, nodal potentials.	3
W4	Treści programowe 4 Variable currents, basic concepts, symbolic method, indicative charts. Elements ideal for AC circuits. Ohm and Kirchhoo laws in symbolic form. Electrical circuits containing elements R, L, C.	3
W5	Treści programowe 5 Rectifier systems: single-phase and three-phase rectifiers.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Lectures, table and laboratory exercises and consultations

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
konsultacje	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	3
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
przygotowanie sprawozdania	2
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 Colloquium

F2 Ocena 2 Oral answer

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Weighted average of the formative assessments

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Crediting all the lab reports.

W2 Ocena 2 Written evaluation of board and laboratory exercises.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak wystarczającej znajomości w/w zagadnień, udokumentowana zaliczeniem kolokwium sprawdzających.

NA OCENĘ 3.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 55%, udokumentowana zaliczeniem kolokwiów sprawdzających.
NA OCENĘ 3.5	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 66%, udokumentowana zaliczeniem kolokwiów sprawdzających.
NA OCENĘ 4.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 75%, udokumentowana zaliczeniem kolokwiów sprawdzających.
NA OCENĘ 4.5	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 85%, udokumentowana zaliczeniem kolokwiów sprawdzających.
NA OCENĘ 5.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 95%, udokumentowana zaliczeniem kolokwiów sprawdzających.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Znajomość w/w zagadnień poniżej 55%, udokumentowana zaliczeniem kolokwiów sprawdzających.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 55%, udokumentowana zaliczeniem kolokwiów sprawdzających.
NA OCENĘ 3.5	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 65%, udokumentowana zaliczeniem kolokwiów sprawdzających.
NA OCENĘ 4.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 75%, udokumentowana zaliczeniem kolokwiów sprawdzających.
NA OCENĘ 4.5	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 85%, udokumentowana zaliczeniem kolokwiów sprawdzających.
NA OCENĘ 5.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 95%, udokumentowana zaliczeniem kolokwiów sprawdzających.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Znajomość w/w zagadnień poniżej 55%, udokumentowana zaliczeniem kolokwiów sprawdzających.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 55%, udokumentowana zaliczeniem kolokwiów sprawdzających.
NA OCENĘ 3.5	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 65%, udokumentowana zaliczeniem kolokwiów sprawdzających.
NA OCENĘ 4.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 75%, udokumentowana zaliczeniem kolokwiów sprawdzających.
NA OCENĘ 4.5	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 85%, udokumentowana zaliczeniem kolokwiów sprawdzających.
NA OCENĘ 5.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 95%, udokumentowana zaliczeniem kolokwiów sprawdzających.

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Znajomość w/w zagadnień poniżej 55%, udokumentowana zaliczeniem kolokwium sprawdzających.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 55%, udokumentowana zaliczeniem kolokwium sprawdzających.
NA OCENĘ 3.5	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 65%, udokumentowana zaliczeniem kolokwium sprawdzających.
NA OCENĘ 4.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 75%, udokumentowana zaliczeniem kolokwium sprawdzających.
NA OCENĘ 4.5	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 85%, udokumentowana zaliczeniem kolokwium sprawdzających.
NA OCENĘ 5.0	Znajomość w/w zagadnień w co najmniej 95%, udokumentowana zaliczeniem kolokwium sprawdzających.

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	C1 C2 C3 C4 C5 L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5	N1	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	C1 C2 C3 C4 C5 L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5	N1	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	C1 C2 C3 C4 C5 L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5	N1	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	C1 C2 C3 C4 C5 L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5	N1	F1 F2 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

[2 | Floyd T. — *ELECTRONIC DEVICES*, USA, 2000, Prentice Hall International inc.

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: pmtutaj@cyf-kr.edu.pl)

2 X Inni pracownicy Instytutu M04 (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....