

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **ELEKTROTECHNIKA**
2. Kod przedmiotu: **Ea**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Automatyka i Robotyka**
5. Specjalność: **Komputerowe wspomaganie automatyki i robotyki**
6. Moduł: **Moduł kierunkowy**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **niestacjonarne**
9. Semestr studiów: **I, II**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **dr inż. Arkadiusz Adamczyk**

CEL PRZEDMIOTU

C1	Zapoznanie studentów z teorią pola elektrycznego.
C2	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami teorii obwodów elektrycznych.
C3	Zapoznanie studentów z metodami analizy obwodów elektrycznych prądu stałego. Wyrobienie inżynierskich umiejętności analizy obwodów prądu stałego.
C4	Zapoznanie studentów z nieliniowymi obwodami elektrycznymi prądu stałego.
C5	Zapoznanie studentów z teorią pola magnetycznego.
C6	Zapoznanie studentów z teorią pola elektromagnetycznego.
C7	Metoda oczkowa rozwiązywania obwodów prądu zmiennego.
C8	Metoda węzłowa rozwiązywania obwodów prądu zmiennego.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Znajomość fizyki na poziomie szkoły średniej
2	W zakresie matematyki znajomość rachunku różniczkowego, całkowego i operatorowego.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1	Student ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych oraz metod ich analizy
------------	--

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
W1	Pole elektryczne.	1
W2	Elementarne pojęcia teorii obwodów elektrycznych.	1
W3	Obwód elektryczny nierozgałęziony	1
W4	Obwody rozgałęzione prądu. Wiadomości podstawowe. Przekształcanie obwodów.	1
W5	Metoda oczkowa.	1
W6	Metoda węzłowa	1
W7	Metoda superpozycji, Twierdzenie Thevenina, Twierdzenie Nortona.	2
W8	Pole magnetyczne	1
W9	Obwody magnetyczne	1
W10	Pole elektromagnetyczne	2
W11	I i II prawo Kirchhoffa w obwodach prądu stałego	1
W12	Parametry prądu zmiennego sinusoidalnego. Wartość średnia i skuteczna prądu.	2
W13	Metoda klasyczna i symboliczna analizy obwodów prądu zmiennego sinusoidalnego.	1
W14	Prawo Ohma i Kirchhoffa w obwodach prądu zmiennego sinusoidalnego	1

W15	Rezonans szeregowy i równoległy układów RLC. Układ trójfazowy prądu przemiennego. Pomiar mocy w układach trójfazowych	3
W16	Rozwiązywanie obwodów prądu przemiennego metodami złożonymi	1
	Razem	21
ĆWICZENIA		
Ć1	Metoda węzłowa rozwiązywania obwodów.	2
Ć2	Metoda oczkowa rozwiązywania obwodów.	2
Ć3	Metoda Kirchhoffa rozwiązywania obwodów.	1
Ć4	Metoda Thevenina rozwiązywania obwodów.	2
Ć5	Metoda superpozycji rozwiązywania obwodów.	2
Ć6	Metody złożone rozwiązywania obwodów.	2
Ć7	Obliczanie obwodów nieliniowych	2
Ć8	Metoda oczkowa rozwiązywania obwodów prądu przemiennego	2
Ć9	Metoda węzłowa rozwiązywania obwodów prądu przemiennego	2
Ć10	Metoda Kirchhoffa rozwiązywania obwodów prądu przemiennego	2
Ć11	Metody złożone rozwiązywania obwodów prądu przemiennego	2
	Razem	21
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
L1	Obróbka końcówek przewodów i kabli. Pomiar wielkości elektrycznych	3
L2	Prawo Ohma, pomiar rezystancji metodą techniczną	3
L3	I prawo Kirchhoffa w obwodach prądu stałego	2
L4	II prawo Kirchhoffa w obwodach prądu stałego	2
L5	Badanie obwodu magnetycznego z rdzeniem ferromagnetycznym	3
L6	Pomiar wielkości charakteryzujących przebiegi sinusoidalne	2
L7	Badanie obwodu szeregowego i równoległego RLC prądu sinusoidalnego zmiennego.	3
L8	Pomiary mocy prądu trójfazowego	3
	Razem	21
NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1	Notebook z projektorem	
2	Tablica i kolorowe pisaki	
SPOSOBY OCENY		
FORMUJĄCA		
F1	Odpowiedź ustna	
F2	Wykonanie sprawozdania z zajęć laboratoryjnych	
F3	Kolokwium	EK1
PODSUMOWUJĄCA		
P1	Egzamin pisemny	EK1

OBciążENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności		
	semestr	I	II
udział w wykładach	13	8	21
udział w ćwiczeniach	17	4	21
udział w zajęciach laboratoryjnych	15	6	21
Przygotowanie się do wykładów i ćwiczeń	50	25	75
Przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych	30	20	50
Opracowanie sprawozdań z laboratorium	25	12	37
SUMA GODZIN W SEMESTRZE	150	75	225
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE	6	3	9

LITERATURA

PODSTAWOWA

- 1 Bolkowski S.: Teoria obwodów elektrycznych, WNT, Warszawa 2005.
- 2 Osowski S., Siwek K., Śmiałek M.: Teoria obwodów. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2006.
- 3 Piotrowski T.: Elektrotechnika teoretyczna. Obwody prądu stałego. WAM Gdynia 2004
- 4 Praca zbiorowa pod redakcją J. SZABATINA i E. ŚLIWY.: Zbiór zadań z teorii obwodów. Część I i II, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2003.

UZUPEŁNIAJĄCA

- 5 Griffiths D.: Podstawy elektrodynamiki. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005,

PROWADZĄCY PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Arkadiusz Adamczyk, a.adamczyk@amw.gdynia.pl

Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EK1	<i>Student ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych oraz metod ich analizy</i>			
	Student nie przyswoił wiedzy podstawowej dotyczącej teorii obwodów elektrycznych lub metod ich analizy	Student ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metod analizy obwodów elektrycznych	Student ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych oraz metod ich analizy w stopniu dobrym	Student ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych oraz metod ich analizy w stopniu bardzo dobrym