



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Telekomunikacji,
Informatyki i Elektrotechniki

Karta przedmiotu Wstęp do elektrotechniki

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów elektrotechnika Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil praktyczny Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 05EL-PS.PI1B.0535.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych pojęć z matematyki, znajomość podstawowych pojęć i zjawisk fizycznych.		
Przedmioty wprowadzające	Brak przedmiotów wprowadzających.		
Koordinator	Sławomir Cieślik		

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	Liczba punktów ECTS 9.0
---------------------------	--	-----------------------------------

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Ma wiedzę w zakresie matematyki niezbędną do opisu i analizy działania obwodów elektrycznych.	EL_P1_K_W01	P6S_WG
W2	Ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą elektryczność i magnetyzm niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w elementach i prostych układach elektrotechnicznych.	EL_P1_K_W02	P6S_WG
W3	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstawowych procesów fizycznych oraz zasady działania podstawowych elementów elektrotechnicznych.	EL_P1_K_W09	P6S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi planować i przeprowadzać proste eksperymenty z pomiarami w obwodach elektrycznych z rzeczywistymi elementami elektrotechnicznymi. Właściwie interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga trafne wnioski.	EL_P1_K_U08	P6S_UW P6S_UW_inż
U2	Potrafi wykorzystać metody analityczne oraz eksperymentalne do wyznaczania charakterystyk i parametrów prostych elementów elektrotechnicznych.	EL_P1_K_U09	P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Uznaje znaczenie wiedzy technicznej i naukowej z zakresu fizyki w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w elektrotechnice.	EL_P1_K_K01	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wielkości fizyczne i jednostki miar stosowane w elektrotechnice (zjawisko fizyczne i wielkość fizyczna, liczba mianowana, pisownia oraz wymowa nazw i symboli wielkości fizycznych i jednostek miar). Podstawy miernictwa elektrycznego (ogólne informacje o pomiarach, mierniki podstawowych wielkości fizycznych, wyniki pomiarów pośrednich i wyniki obliczeń, sposoby dołączania mierników w obwodach elektrycznych). Elektrostatyka (ładunek elektryczny i siły elektrostatyczne Coulomba, przenikalność elektryczna, pole elektryczne, natężenie pola elektrycznego, potencjał pola elektrostatycznego i napięcie elektryczne, wytrzymałość elektryczna, dielektryki w polu elektrycznym, strumień indukcji elektrycznej, prawo Gaussa, pojemność elektryczna, energia pola elektrycznego, przewodniki w polu elektrostatycznym i zjawisko indukcji elektrostatycznej). Prąd elektryczny (natura prądu elektrycznego, natężenie i gęstość prądu, opór dla prądu elektrycznego). Elektromagnetyzm (pole magnetyczne, indukcja magnetyczna, siła Lorentza i siła elektrodynamiczna, prawo Biota-Savarta-Laplace'a, przenikalność magnetyczna, natężenie pola magnetycznego, prawo Ampere'a, strumień indukcji magnetycznej, ujęcie obwodowe zjawisk magnetycznych, indukcja elektromagnetyczna).	Wykład	W1, W2, W3, U2, K1
2.	Stosowanie właściwych zasad w wykonywaniu obliczeń, zapisywaniu i interpretacji fizycznej wyników w prostych zadaniach obliczeniowych. Obliczanie prostych zadań dotyczących podstawowych elementów obwodów elektrycznych prądu stałego i przemiennego, szczególnie w celu wyznaczania podstawowych charakterystyk i parametrów elektrycznych. Szacowanie błędów i niepewności pomiaru, prezentowanie wyników przy pomiarach bezpośrednich i pośrednich.	Ćwiczenia audytoryjne	W3, U2
3.	Ćwiczenia laboratoryjne obejmują tematykę wykładu, ze szczególnym względnieniem następujących zagadnień: pomiary prądów i napięć w obwodach prądu stałego, pomiary prądów i napięć w obwodach prądu sinusoidalnego, pomiary mocy czynnej w obwodach prądu stałego i sinusoidalnego, wyznaczanie parametrów podstawowych elementów elektrycznych: rezystora, cewki i kondensatora, pomiary parametrów przebiegu sinusoidalnego za pomocą oscyloskopu.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:		
	Wykład		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Egzamin ustny		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Do egzaminu przystępują studenci, którzy mają zaliczone ćwiczenia audytoryjne oraz ćwiczenia laboratoryjne w tego przedmiotu. Każdy student losuje zestaw z trzema pytaniami. Po krótkim przygotowaniu się do odpowiedzi następuje ustna wypowiedź przed egzaminatorem. Egzaminator może zadawać dodatkowe pytania i prowadzić dyskusję w tematach egzaminu. Egzamin jest zaliczony jeżeli student odpowie zadowalająco (min. 50%) na każde z pytań w wylosowanym zestawie egzaminacyjnym.		
Ćwiczenia audytoryjne	Metody prowadzenia zajęć:		
	Pokaz, Ćwiczenia rachunkowe		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Kolokwium		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Ćwiczenia audytoryjne zaliczone są na podstawie wyników trzech kolokwίων. Każde kolokwium musi być ocenione pozytywnie. Na kolokwium podawane są zadania wymagające zastosowania właściwych metod (wzorów), odpowiedniego podstawienia danych, prawidłowych obliczeń i podania poprawnego wyniku wraz z jednoznaczną interpretacją.		
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:		
	Ćwiczenia laboratoryjne		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Sprawozdanie		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Warunkiem koniecznym zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest wykonanie wszystkich ćwiczeń przewidzianych w programie. Liczba sprawozdań wykonywanych przez każdego studenta zostanie podana na zajęciach wprowadzających do laboratorium. Wszystkie sprawozdania oddane przez studenta muszą być zaliczone na ocenę pozytywną.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Egzamin ustny	Kolokwium	Sprawozdanie
W1	x		
W2	x		
W3	x	x	
U1			x
U2		x	x

K1	x		x
----	---	--	---

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Cieřlik S., 2023. Wstęę do elektrotechniki. PWN, Warszawa.
2. Opydo W., 2005. Elektrotechnika i elektronika. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.
3. Hempowicz P. i in., 1999. Elektrotechnika i elektronika dla nie elektryków. WNT Warszawa.
4. Marecki J., 1999. Podstawy przemian energetycznych. WNT Warszawa Majerowska Z., Majerowski A., 1999. Elektrotechnika ogólna w zadaniach. PWN Warszawa.

Literatura uzupełniająca

1. Nowicz R. i in., 1993. Elektrotechnika i elektronika w zadaniach. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej.
2. Meller W., 2003. Metody analizy obwodów liniowych. Wydawnictwo ATR w Bydgoszczy.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	30
	Ćwiczenia audytoryjne	30
	Ćwiczenia laboratoryjne	30
Praca własna studenta	Konsultacje	10
	Przygotowanie do zajęć	30
	Studiowanie literatury	45
	Przygotowanie do zaliczenia	35
	Przygotowanie sprawozdania	15
	Przygotowanie do egzaminu	45
Łączny nakład pracy studenta		270
Liczba punktów ECTS		9

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut