



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Telekomunikacji,
Informatyki i Elektrotechniki

Karta przedmiotu
Teoria pola elektromagnetycznego

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów teleinformatyka		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki		Kod przedmiotu 05TINS.PI8E.1236.24	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty/bloki obieralne	
Wymagania wstępne			
Przedmioty wprowadzające			
Koordinator		Maciej Walkowiak	
Okres Semestr 4		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	
		Liczba punktów ECTS 2.0	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Zna naturę fali elektromagnetycznej oraz jej opis analityczny.	TIN_O1_K_W04	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Zna zjawiska wpływające na rozchodzenie się fal elektromagnetycznych i form ich przetwarzania w mediach teletransmisyjnych.	TIN_O1_K_W14, TIN_O1_K_W15	P6S_WG, P6S_WG_inż, P6S_WG P6S_WG_inż
W3	Zna i rozumie zastosowanie fal elektromagnetycznych w teleinformatyce.	TIN_O1_K_W19	P6S_WK P6S_WK_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi modelować falowe zjawiska zachodzące w rzeczywistych ośrodkach.	TIN_O1_K_U08, TIN_O1_K_U10	P6S_UW, P6S_UW_inż, P6S_UW P6S_UW_inż
U2	Potrafi odnieść symulowane modele do rzeczywistych zjawisk zachodzących w środowisku.	TIN_O1_K_U09	P6S_UW P6S_UW_inż

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Pole elektryczne. Prawo Gaussa. Potencjał elektryczny. Pole magnetyczne. Prawa Ampera i Faradaya. Magnetyczne właściwości materii.	Wykład	W1
2.	Drgania elektromagnetyczne. Fale elektromagnetyczne. Rozchodzenie się fal w torach przewodowych i falowodach.	Wykład	W2, W3
3.	Natura i rozchodzenie się światła. Odbicie, załamanie i polaryzacja światła. Światło, a badanie materii.	Wykład	W2, W3
4.	Przygotowywanie prezentacji multimedialnych do wybranych zagadnień z teorii pola elektromagnetycznego.	Ćwiczenia projektowe	U1, U2
5.	Symulacje zjawisk przy pomocy specjalistycznego oprogramowania np. Mathlab.	Ćwiczenia projektowe	U1, U2

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

Forma zajęć			
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:		
	Wykład		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Zaliczenie pisemne		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 51% punktów		

Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunkiem zaliczenia jest realizacja choć w minimalnym stopniu wszystkich założeń projektowych.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Zaliczenie pisemne	Projekt
W1	x	
W2	x	
W3	x	
U1		x
U2		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Halliday D, Resnick R., 2002, Fizyka, tom2, PWN, Warszawa.
2. Morawski T., Gwarek W., 1985, Teoria pola elektromagnetycznego, WNT, Warszawa.
3. Sikora R., 1997, Teoria pola elektromagnetycznego, WNT, Warszawa.

Literatura uzupełniająca

1. Moon P., Spencer D.E., 1968, Teoria pola, PWN, Warszawa.
2. Suffczyński M., 1969, Elektrodynamika, PWN, Warszawa.

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	15
	Ćwiczenia projektowe	15
Praca własna studenta	Przygotowanie projektu	20
	Konsultacje	2
	Przygotowanie do zaliczenia	8
Łączny nakład pracy studenta		60

Liczba punktów ECTS	2
----------------------------	---

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut