

Elektrodynamika - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Elektrodynamika
Kod przedmiotu	13.2-WF-FizP-Elekt-W-S14_pNadGen5ZWSE
Wydział	Wydział Fizyki i Astronomii
Kierunek	Astronomia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	Anatol Nowicki

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Egzamin
Ćwiczenia	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami fizyki klasycznej, stanowiących podstawę dla rozwoju całej fizyki współczesnej, obejmującej własności materii, teorii promieniowania elektromagnetycznego oraz ich wzajemnych relacji.

Wymagania wstępne

Znajomość wiedzy w zakresie podstaw fizyki oraz matematyki wyższej w ramach prowadzonych zajęć kursowych.

Zakres tematyczny

Wykład:

- Elementy rachunku tensorowego.
- Równania Maxwella, jako rezultat uogólnienia faktów doświadczalnych.
- Pola stacjonarne.
- Zmienne pola elektromagnetyczne.
- Teoria skalarna światła.
- Kinematyka relatywistyczna i elektrodynamika.
- Ruch ładunku w polu elektromagnetycznym.
- Energia i pęd w elektrodynamice i mechanice relatywistycznej.

Ćwiczenia:

Rozwiązywanie zadań rachunkowych z tematyki wykładu.

Metody kształcenia

Wykład konwencjonalny, ćwiczenia rachunkowe

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student rozumie i przewiduje mechanizmy zachodzące w zjawiskach fizycznych	K_U01	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - sprawdzian	- Wykład - Ćwiczenia

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student stosuje metody dedukcyjne do przedstawienia teoretycznej interpretacji znanych wcześniej faktów doświadczalnych.	K_W02 K_W03 K_W05	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - sprawdzian	- Wykład - Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład: Egzamin pisemny i ustny. Warunek zaliczenia – pozytywna ocena z egzaminu.

Ćwiczenia: Aktywna obecność na ćwiczeniach, zaliczenie kolokwίων.

Przed przystąpieniem do egzaminu student musi uzyskać zaliczenie z ćwiczeń.

Ocena końcowa: średnia ważona ocen z egzaminu (60%) i ćwiczeń (40%).

Literatura podstawowa

- [1] L. D. Landau, E. M. Lifszic, Teoria pola, PWN, Warszawa 2009.
- [2] J. D. Jackson, Elektrodynamika klasyczna, PWN, Warszawa 1982.
- [3] M. Suffczyński, Elektrodynamika, PWN, Warszawa 1978.
- [4] R. S. Ingarden, A. Jamiołkowski, Elektrodynamika klasyczna, PWN, Warszawa 1980.

Literatura uzupełniająca

- [1] D. J. Griffiths, Podstawy elektrodynamiki, PWN, Warszawa 2006.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Magdalena Szkudlarek (ostatnia modyfikacja: 22-04-2022 10:58)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ