

Elementy fizyki 2

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Technologie komputerowe Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Fizyki i Astronomii Poziom studiów studia inżynierskie pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2024/25 Kod zajęć 04TKOS.32N.04991.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty nieprzypisane
Koordynator zajęć	Sławomir Mielcarek	
Prowadzący zajęcia	Sławomir Mielcarek	
Okres Semestr 2	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia - Wykład: 30, Egzamin - Ćwiczenia: 30, Zaliczenie z oceną - Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 5

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Cel kształcenia: - zapoznanie się z prawami elektrostatyki, prawami opisującymi prądy stałe i zmienne (podstawy elektroniki)
C2	Cel kształcenia: - zapoznanie się z prawami magnetyzmu,
C3	Cel kształcenia - nabycie umiejętności rozwiązywania problemów i zadań rachunkowych na średnim poziomie z zakresu elektromagnetyzmu,
C4	Cel kształcenia - nabycie umiejętności przeprowadzenia eksperymentów z zakresu elektromagnetyzmu w pracowni fizycznej, opracowania wyników pomiarów i wyciągania wniosków z otrzymanych wyników

Wymagania wstępne

Student w zakresie wiedzy:

- wiedza z zakresu szkoły drugiego stopnia o podstawowych prawach elektryczności i magnetyzmu, znajomość podstawowych zagadnień matematyki – rachunek wektorów, różniczkowanie, całkowanie,
- w zakresie umiejętności – umiejętność robienia notatek, korzystania z literatury,
- w zakresie kompetencji społecznych – praca w grupie

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	Student/ka posiada poszerzoną wiedzę z zakresu elektryczności i magnetyzmu oraz praw elektromagnetyzmu.	TKO_K3_W01	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
W2	Student/ka potrafi rozwiązywać zadania z elektryczności, magnetyzmu oraz elektromagnetyzmu korzystając z technik matematyki wyższej na poziomie „Zbioru zadań – podstawy fizyki” J.Walkera, rozdz. 22-34.	TKO_K3_W01	Kolokwium pisemne
Umiejętności - Student/ka:			
U1	Student/ka potrafi pozyskiwać informacje z dostępnej literatury i baz danych oraz innych źródeł. Potrafi także wykorzystać uzyskane informacje do dokonania analizy wyników doświadczeń i sformułować proste wnioski.	TKO_K3_U01	Egzamin pisemny, Raport
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	Student/ka potrafi rozwiązywać problemy fizyczne samodzielnie, jak również współpracować w ramach małego zespołu.	TKO_K3_K01	Kolokwium pisemne, Raport

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
-----	-----------------------------	------------------------------	-------------

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Ładunek elektryczny i pole elektryczne	W1	Wykład, Ćwiczenia
2.	Prawo Gaussa	W1	Wykład, Ćwiczenia
3.	Potencjał elektryczny	W1	Wykład, Ćwiczenia
4.	Pojemność elektryczna	W1, W2	Wykład, Ćwiczenia
5.	Prąd elektryczny i opór elektryczny	W1, W2	Wykład, Ćwiczenia, Laboratorium
6.	Obwody elektryczne	W1, W2, K1	Ćwiczenia, Laboratorium
7.	Pole magnetyczne	W1, W2	Wykład, Ćwiczenia
8.	Zjawisko indukcji i indukcyjność	W1, W2, U1, K1	Wykład, Ćwiczenia, Laboratorium
9.	Magnetyzm materii (dia-, para-, ferro-)	W1, W2, U1, K1	Wykład, Ćwiczenia, Laboratorium
10.	Drgania elektromagnetyczne	W1, W2, U1, K1	Wykład, Ćwiczenia

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Pokaz i obserwacja
Ćwiczenia	Metoda ćwiczeniowa
Laboratorium	Metoda laboratoryjna

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Zaliczenie ćwiczeń jest warunkiem przystąpienia do egzaminu. Warunkiem zaliczenia zajęć jest rozwiązanie co najmniej połowy zagadnień egzaminacyjnych. Ocena uzależniona od stopnia realizacji zadań egzaminacyjnych: 50 - 60% dst 60 - 70% dst+ 70 - 80% db 80 - 90% db+ 90 - 100% bdb
Ćwiczenia	Warunkiem zaliczenia zajęć jest rozwiązanie co najmniej połowy zadań z kolokwium. Ocena uzależniona od stopnia realizacji zadań: 50 - 60% dst 60 - 70% dst+ 70 - 80% db 80 - 90% db+ 90 - 100% bdb
Laboratorium	Warunkiem zaliczenia laboratorium jest pozytywna ocena z zadań. Ocena uzależniona jest od stopnia realizacji zadań: 50 - 60% dst 60 - 70% dst+ 70 - 80% db 80 - 90% db+ 90 - 100% bdb

Literatura

Obowiązkowa

1. D.Halliday, R.Resnick, J.Walkner, Podstawy fizyki, tom 3,

Dodatkowa

1. E. Purcell, Electricity and Magnetism A. Piekara, Elektryczność i magnetyzm

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	30
Ćwiczenia	30
Laboratorium	15
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie raportu	20
Przygotowanie do egzaminu	25
Przygotowanie do zaliczenia	15
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 150
Liczba punktów ECTS	ECTS 5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
TKO_K3_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do formułowania pytań służących pogłębieniu własnego zrozumienia określonej tematyki
TKO_K3_U01	Absolwent/ka potrafi pozyskiwać wiarygodne informacje z różnych źródeł, takich jak na przykład fachowa literatura, bazy wiedzy oraz Internet, zestawiać je, interpretować, wyciągać wnioski i formułować opinie
TKO_K3_W01	Absolwent/ka zna i rozumie fundamentalne pojęcia i problemy definiujące podstawy dyscyplin fizyka i informatyka