

Fizyka I - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Fizyka I
Kod przedmiotu	13.2-WE-EP-F1
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Elektrotechnika
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. Bohdan Padlyak, prof. UZ

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
Ćwiczenia	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami fizyki, niezbędnymi do studiowania na kierunku elektrotechnika.

Wymagania wstępne

Wiedza z fizyki i matematyki w ramach kursów szkoły średniej.

Zakres tematyczny

Język fizyki. Wielkości skalarne, wektorowe i ich miary. Prawa fizyki, a teorie fizyczne. Masa, pęd, siła. Zasady dynamiki Newtona. Ruch prostoliniowy i krzywoliniowy. Prędkość średnia i chwilowa. Punkt materialny a bryła sztywna. Zasada zachowania pędu. Tarcie. Ruch po okręgu, prędkość liniowa i kąтова, przyspieszenie dośrodkowe i siła dośrodkowa. Prędkość i przyspieszenie kątowe. Zjawisko grawitacji i prawo powszechnego ciążenia. Energia mechaniczna, praca, moc. Zasada zachowania energii mechanicznej. Zasada zachowania pędu. Ruch drgający i harmoniczny, wielkości w nim występujące: wychylenie, amplituda, okres, częstotliwość. Siła sprężystości. Energia w ruchu harmonicznym. Drgania tłumione i wymuszone, logarytmiczny dekrement tłumienia, zjawisko rezonansu. Drgania a fale. Przykłady ruchu drgającego i falowego. Rodzaje fal. Zjawiska polaryzacji, interferencji i dyfrakcji fal. Elementy hydromechaniki. Podstawy termodynamiki i zasady termodynamiki. Ciepło i temperatura. Ciało w równowadze termodynamicznej. Termometr i skale temperatur. Nieodwracalność zjawisk, entropia. Prawa gazów, gaz doskonały. Kinetyczna teoria gazów. Procesy termodynamiczne, Cykl Carnota. Elektryczne i magnetyczne właściwości materii. Fale elektromagnetyczne, Fale świetlne. Podstawy optyki geometrycznej i falowej.

Metody kształcenia

Wykład: wykład problemowy, wykład konwencjonalny
ćwiczenia: dyskusja, ćwiczenia rachunkowe

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Określa podstawowe wielkości fizyczne	K_W02	- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium - projekt - sprawdzian	- Wykład - Ćwiczenia
Rozumie zjawiska fizyczne w przyrodzie i technice.	K_W02	- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium - projekt - sprawdzian	- Wykład - Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny pracy kontrolnej.

Ćwiczenia - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z aktywności na ćwiczeniach i zaliczenie kolokwium pisemnego.

Składowe oceny końcowej = wykład: 50% + ćwiczenia: 50%

Literatura podstawowa

D. Halliday, R. Resnick, J. Walter, Postawy fizyki tom 1-4, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2005.

C. Bobrowski, Fizyka-Krótki kurs, Wyd.NT, Warszawa 2005

Literatura uzupełniająca

J. Orear, Fizyka, t. 1, 2, WNT, Warszawa 2004.

J. Masalski, M. Masalska ; Fizyka dla inżynierów, t. 1, 2, WNT, Warszawa 2005.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Paweł Szcześniak, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 13-03-2023 21:54)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ