

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 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none">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

Bez wymagań

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 kątowna, przyspieszenie dośrodkowe i siła dośrodkowa. Prędkość i przyspieszenie kątowe. Teoria pola, ruch w polu siły centralnej, zjawisko grawitacji i prawo powszechnego ciążenia. Energia mechaniczna, praca, moc. Zasada zachowania energii mechanicznej. 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. Fale elektromagnetyczne, zjawisko polaryzacji, interferencji i dyfrakcji fal. Fale świetlne. Elektryczne i magnetyczne właściwości materii. Podstawy optyki falowej i geometrycznej. Podstawy termodynamiki, 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. Elementy hydromechaniki.

Metody kształcenia

Wykład: wykład problemowy, wykład konwencjonalny

ćwiczenia: dyskusja, ćwiczenia rachunkowe

Efekty kształcenia i metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Określa podstawowe wielkości fizyczne	<ul style="list-style-type: none">K_W02	<ul style="list-style-type: none">bieżąca kontrola na zajęciachkolokwiumprojektsprawdzian	<ul style="list-style-type: none">WykładĆwiczenia
Rozumie zjawiska fizyczne w przyrodzie i technice.	<ul style="list-style-type: none">K_W02	<ul style="list-style-type: none">bieżąca kontrola na zajęciachkolokwiumprojektsprawdzian	<ul style="list-style-type: none">WykładĆwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń rachunkowych i złożenie w wyznaczonym terminie pracy kontrolnej.

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

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

Obciążenie pracą

Obciążenie pracą	Studia stacjonarne (w godz.)	Studia niestacjonarne (w godz.)
Godziny kontaktowe (udział w zajęciach; konsultacjach; egzaminie, itp.)	55	42
Samodzielna praca studenta (przygotowanie do: zajęć, kolokwium, egzaminu; studiowanie literatury przygotowanie: pracy pisemnej, projektu, prezentacji, raportu, wystąpienia; itp.)	45	58
Łącznie	100	100
Punkty ECTS	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Zajęcia z udziałem nauczyciela akademickiego	2	2
Zajęcia bez udziału nauczyciela akademickiego	2	2
Łącznie	4	4

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. Radosław Kłosiński, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 22-03-2018 11:53)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ