

Fizyka - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Fizyka
Kod przedmiotu	13.2-WI-INFP-F
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	

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

Cel przedmiotu

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

Wymagania wstępne

Znajomość fizyki na poziomie szkoły średniej, zaliczony na studiach kurs z analizy matematycznej i algebry z I semestru.

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. 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 i podstawy akustyki. Fale elektromagnetyczne, zjawisko polaryzacji, interferencji i dyfrakcji fal. Fale świetlne. Podstawy optyki falowej i geometrycznej. Elementy fizyki współczesnej, atom wodoru, promieniowanie ciał, efekt fotoelektryczny i fotowoltaiczny. Wstęp do mechaniki kwantowej: postulaty mechaniki kwantowej, równanie Schrödingera.

Metody kształcenia

Wykład: wykład problemowy, wykład konwencjonalny

ćwiczenia: dyskusja, ćwiczenia rachunkowe

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

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

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń rachunkowych i zaliczenie kolokwium.

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 1-5, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2007

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 2013.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Stefan Jerzyniak (ostatnia modyfikacja: 20-04-2022 21:27)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ