



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Fizyka dla informatyków

Przedmiot

Kierunek studiów

informatyka

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

24

Laboratoria

0

Inne (np. online)

Ćwiczenia

12

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr Krzysztof Łapsa

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z fizyki i matematyki na poziomie szkoły średniej. Powinien również posiadać umiejętności rozwiązywania elementarnych problemów z fizyki w oparciu o posiadaną wiedzę i pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.

Cel przedmiotu

Zapoznanie się z wybranymi pojęciami, prawami i metodami fizyki w zakresie niezbędnym do ilościowego i jakościowego opisu podstawowych zjawisk fizycznych. Poznanie przykładów zastosowania praw i zjawisk fizycznych w technice.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student potrafi

1. definiować i wyjaśniać pojęcia fizyczne w zakresie obejmowanym przez treści programowe oraz podać ich przykłady zastosowań w technice.



2. wskazywać prawa fizyki pozwalając budować modele rzeczywistych zjawisk fizycznych

Umiejętności

Student potrafi

1. rozwiązać podstawowe zadania fizyczne
2. pozyskiwać informacje z różnych źródeł

Kompetencje społeczne

1. ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich
2. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskazywania się

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: nabyta wiedza jest weryfikowana w trakcie dwóch testów zaliczeniowych. Próg zaliczeniowy: 51% punktów. Zagadnienia zaliczeniowe oraz przykładowe pytania testowe umieszczone są na platformie eKursy.

Ćwiczenia rachunkowe: pisemne zaliczenie na końcu semestru polegające na rozwiązywaniu zadań. Próg zaliczeniowy: 51% punktów.

Treści programowe

Wykład:

1. Mechanika klasyczna: dynamika ruchu postępowego i obrotowego (w tym: zasady dynamiki, zasady zachowania energii, pędu, momentu pędu);
2. Ruch harmoniczny: swobodny, tłumiony, wymuszony (zjawisko rezonansu)
3. Ruch falowy: rodzaje fal, podstawy akustyki, zjawiska dyfrakcji, interferencji fal
4. Mechanizmy przekazywania ciepła
5. Pole grawitacyjne, elementy ogólnej teorii względności
6. Elektromagnetyzm: pole elektryczne, prąd elektryczny; ruch ładunku w polach elektrycznym i magnetycznym, równania Maxwella
7. Opyka
8. Podstawy fizyki kwantowej: właściwości korpuskularne światła; właściwości falowe materii;

Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną (w tym: rysunki, zdjęcia, animacje, filmy) uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy oraz demonstracjami. Treści prezentowane na slajdach są umieszczone na platformie eKursy



Ćwiczenia rachunkowe: w trakcie zajęć studenci wraz z prowadzącym liczą zadania z fizyki związane tematyką wykładu.

Literatura

Podstawowa

1. Materiały do wykładów przesyłane studentom przez prowadzącego wykład
2. D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy fizyki t 1-4, PWN Warszawa 2003
3. K.Jeziernski, B.Kołodka, K.Sieranski, Fizyka. Zadania z rozwiązaniami, t 1-2, Oficyna Wydawnicza Scripta, Wrocław

Uzupełniająca

1. Fizyka dla szkół wyższych – darmowy podręcznik dostępny w internecie www.openstax.pl
2. C. Bobrowski, Fizyka , PWN PWN 2012

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	85	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe , liczenie przykładowych zadań, przygotowanie do zaliczeń ¹	45	1,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności