



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Fizyka dla informatyków [S1Inf1>FIZ]

Przedmiot

Kierunek studiów
Informatyka

Rok/Semestr
1/2

Studia w zakresie (specjalność)
–

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
24

Laboratorium
0

Inne (np. online)
0

Ćwiczenia
12

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr Krzysztof Łapsa
krzysztof.lapsa@put.poznan.pl

Wykładowcy

dr inż. Anna Dychalska
anna.dychalska@put.poznan.pl

dr Andrzej Jarosz
andrzej.jarosz@put.poznan.pl

dr Krzysztof Łapsa
krzysztof.lapsa@put.poznan.pl

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 dokształcania się

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: nabyta wiedza jest weryfikowana na podstawie wyników testu zaliczeniowego. Próg zaliczeniowy: 51%

punktów. Zagadnienia zaliczeniowe oraz przykładowe pytania testowe umieszczane 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
7. 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 umieszczane 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.Jezierski, 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	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	36	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	39	1,50