



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu
Fizyka [N1Eltech1>Fiz1]

Przedmiot

Kierunek studiów
Elektrotechnika

Rok/Semestr
1/1

Studia w zakresie (specjalność)
–

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
niestacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
20

Laboratorium
0

Inne (np. online)
0

Ćwiczenia
12

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr Ewa Chrzumnicka
ewa.chrzumnicka@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z fizyki i matematyki z zakresu szkoły średniej. Umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Umiejętność rozwiązywania zadań z fizyki na poziomie podstawowym. Zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i prawami fizycznymi w zakresie fizyki klasycznej z uwzględnieniem ich zastosowań w naukach technicznych, rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów z zakresu fizyki technicznej, dostrzegania jej potencjalnych zastosowań w studiowanej dziedzinie, kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Umiejętności:

Korzystanie ze zrozumieniem ze wskazanych źródeł wiedzy oraz pozyskiwanie wiedzy z innych źródeł w celu samokształcenia. Przeprowadzanie i analiza doświadczeń fizycznych oraz pomiarów w systemach elektrycznych oraz interpretacja i prezentacja ich wyników w formach cyfrowej i graficznej.

Kompetencje społeczne:

Zrozumienie roli wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz podnoszeniu kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych. Logiczne i przedsiębiorcze myślenie w obszarze inżynierii elektrycznej.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład:

- egzamin pisemny mający na celu ocenę wiedzy studenta na podstawie opisu wybranych zagadnień z fizyki,

- bieżąca ocena aktywności studenta na zajęciach.

Ćwiczenia rachunkowe:

- ocena merytoryczna sposobu rozwiązywania zadań: poprawnego stosowania praw fizycznych, I matematycznej operatywności w przekształcaniu wzorów na danych ogólnych, poprawności rachunków liczbowych i umiejętności sporządzenia rachunku jednostek,

- bieżąca ocena aktywności studenta na zajęciach.

Treści programowe

1. Mechanika klasyczna,

2. Kinematyka i dynamika ruchu postępowego.

3. Kinematyka i dynamika ruchu obrotowego

4. Drgania i fale.

5. Termodynamika,

6. Oddziaływania grawitacyjne, w tym: prawo powszechnego ciążenia, skalarny i wektorowy opis pola grawitacyjnego.

Tematyka zajęć

1. Klasyfikacja ruchów, opis wektorowy ruchów, układy odniesienia, praca, moc, energia kinetyczna, energia potencjalna, siły zachowawcze i niezachowawcze.

2. Zasady dynamiki, zasady zachowania

3. Moment siły, moment pędu, zasady dynamiki, zasady zachowania.

4. Ruch harmoniczny prosty, tłumiony i rezonans, równanie falowe.

5. Temperatura, ciśnienie, 0 zasada termodynamiki, ciepło, przewodnictwo

cieplne, I zasada termodynamiki, elementy kinetycznej teorii gazów, przemiany gazowe, maszyny cieplne, II zasada termodynamiki.

6. Prawo powszechnego ciążenia, skalarny i wektorowy opis pola grawitacyjnego.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, filmy, animacje.

Ćwiczenia rachunkowe: analiza zadań, ilustracja graficzna, ćwiczenia praktyczne.

Literatura

Podstawowa

1. J. Orear, Fizyka, t. 1- 2, WNT, W-wa 1990

2. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Podstawy fizyki t 1-5, PWN, Warszawa 2005.

3. K. Jezierski, B. Kołodka, K. Sierański, Fizyka. Zadania z rozwiązaniami t 1-2, Oficyna Wydawnicza Scripta, Wrocław 2007

Uzupełniająca

1. J. Massalski, M. Massalska, Fizyka dla inżynierów t.1-2, WNT, Warszawa 2006

2) "e-Fizyka" to internetowy kurs z Fizyki : Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej AGH i Centrum e-Learningu AGH przeznaczony do samodzielnego studiowania fizyki. Autor: Zbigniew Kąkol i Jan Żukrowski.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	55	2,00