



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Fizyka

### Przedmiot

Kierunek studiów

Elektrotechnika

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

20

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

12

Projekty/seminaria

### Liczba punktów ECTS

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr Ewa Chrzumnicka

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

[ewa.chrzumnicka@put.poznan.pl](mailto:ewa.chrzumnicka@put.poznan.pl)

### 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

Wiedza



### 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:

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, w tym: klasyfikacja ruchów, opis wektorowy ruchów, układy odniesienia, praca, moc, energia kinetyczna, energia potencjalna, siły zachowawcze i niezachowawcze, dynamika ruchu postępowego (w tym: zasady dynamiki, zasady zachowania), kinematyka i dynamika ruchu obrotowego (moment siły, moment pędu, zasady dynamiki, zasady zachowania), drgania harmoniczne swobodne, wymuszone (zjawisko rezonansu) i tłumione, opis zjawisk periodycznych za pomocą diagramów wektorowych, fale mechaniczne.

2. Termodynamika, w tym: temperatura, ciśnienie, 0 zasada termodynamiki, ciepło, przewodnictwo cieplne, I zasada termodynamiki, elementy kinetycznej teorii gazów, przemiany gazowe, maszyny cieplne, II zasada termodynamiki.

3. Oddziaływania grawitacyjne, w tym: 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.Jeziński, 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	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń rachunkowych, przygotowanie do kolokwium i egzaminu) <sup>1</sup>	55	2,0

<sup>1</sup>niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności