

## KARTA PRZEDMIOTU

**Nazwa przedmiotu:** Fizyka (BB0-ZI>Fiz1)

**Nazwa w języku polskim:** Fizyka

**Nazwa w jęz. angielskim:** Physics

### Dane dotyczące przedmiotu:

**Jednostka oferująca przedmiot:**

Katedra Fizyki i Inżynierii Medycznej

**Przedmiot dla jednostki:**

Wydział Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury

#### Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie

#### Język wykładowy:

polski

#### Opis:

Wykłady i ćwiczenia z Fizyki są podstawą do studiowania na kierunkach inżynierskich.

#### Treści kształcenia

- Cel kształcenia w zakresie fizyki w edukacji technicznej. Wstęp matematyczny; Wielkości skalarne i wektorowe w fizyce. Pojęcie pochodnej i całki.
- Kinematyka punktu materialnego. Zasady dynamiki Newtona. Dynamika punktu materialnego, układu punktów materialnych i bryły sztywnej.
- Pole grawitacyjne. Praca i energia. Zasady zachowania w mechanice.
- Drgania harmoniczne. Oscylator prosty, tłumiony i wymuszony. Zjawisko rezonansu.
- Elementy teorii gazów, prawa gazowe, temperatura Kelvina.
- Wprowadzenie do elektromagnetyzmu Prawo Coulomba: Ładunki elektryczne, pole elektryczne. Twierdzenie Gaussa. Praca i potencjał pola elektrycznego. Pole skalarne, gradient pola skalarnego. Kondensator płaski, dielektryki.
- Przewodniki, prąd elektryczny, oporność, obwody elektryczne i siła elektromotoryczna Pole magnetyczne, źródła pola magnetycznego, magnetyzm materii, siła Lorentza, przewodniki i ładunki elektryczne w polu magnetycznym: efekt Halla, cyklotron, spektrometr masowy. Indukcja magnetyczna

#### Literatura:

Literatura wykorzystywana podczas zajęć wykładowych

Resnick R., Halliday D. - Podstawy Fizyki - PWN Warszawa. - 2002

H. D. Young, R. A. Freedman - University Physics - Pearson. - 2008

I. W. Sawieliew - Wykłady z fizyki - PWN. - 2003

Literatura wykorzystywana podczas zajęć ćwiczeniowych/laboratoryjnych/innych

Krop K., Chłędowska K. - Fizyka, I Pracownia - OW PRz Rzeszów. - 2007

K. Chłędowska, R. Sikora - Wybrane problemy z fizyki z rozwiązaniami - Oficyna Politechniki Rzeszowskiej. - 2010

Literatura do samodzielnego studiowania

Feynman R. i inni - Wykłady Feynmana z Fizyki - PWN Warszawa. - 2009

Literatura uzupełniająca

I. N. Bronshtein, K. A Semendijajew - Matematyka. Poradnik encyklopedyczny - PWN. - 2000

#### Efekty uczenia się:

Student, który zaliczył moduł	Formy zajęć/metody dydaktyczne prowadzące do osiągnięcia danego efektu kształcenia	Sposoby weryfikacji każdego z wymienionych efektów kształcenia
Zna pojęcie wielkości fizycznych. Rozróżnia wielkości wektorowe i skalarne. Zna pojęcie jednostek fizycznych	wykład, wykład interaktywny, ćwiczenia rachunkowe, laboratorium	kolokwium, egzamin cz. pisemna, raport pisemny
Ma wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii fizyki obejmujących mechanikę, ruch falowy, elektryczność i magnetyzm, teorię kinetyczną gazów.	ćwiczenia rachunkowe, laboratorium, wykład	zaliczenie cz. pisemna, raport pisemny, egzamin cz. pisemna
Potrafi analizować proste problemy fizyki i poszukiwać ich rozwiązań w oparciu o poznane twierdzenia i metody.	ćwiczenia rachunkowe	egzamin cz. pisemna, sprawdzian pisemny
Umie wykonywać proste pomiary i je opracowywać	wykład problemowy, ćwiczenia rachunkowe, laboratorium	egzamin cz. pisemna, raport pisemny

#### Metody i kryteria oceniania:

na ocenę 3	na ocenę 4	na ocenę 5
Zna pojęcie wielkości fizycznych. Rozróżnia wielkości wektorowe i skalarne. Zna pojęcie jednostek fizycznych	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 3, ale również potrafi zdefiniować podstawowe wielkości fizyczne w oparciu o pojęcia analizy matematycznej (pochodne i całki	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 4, ale również Student bezbłędnie rozwiąże zadania wymagane na sprawdzianie pisemnym.

	funkcji).	
Ma wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii fizyki obejmujących mechanikę, ruch falowy, elektryczność i magnetyzm, teorię kinetyczną gazów.	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 3, ale również potrafi rozwiązywać proste zadania z podanej tematyki	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 4, ale również potrafi rozwiązywać złożone zadania a także potrafi wyjaśnić fizyczną naturę zjawisk obserwowanych w przyrodzie albo ich wykorzystanie w technice.
Potrafi analizować proste problemy fizyki i poszukiwać ich rozwiązań w oparciu o poznane twierdzenia i metody.	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 3, ale również	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 4, ale również
Umie wykonywać proste pomiary i je opracowywać	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 3, ale również jego sprawozdania nie zawierały istotnych błędów.	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 4, ale również potrafi wyciągać istotne wnioski z przeprowadzonych pomiarów i opracowanych wyników.

**Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:**

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Przedmioty 1 sem. - budownictwo nst. I-go stopnia (inż.) (BB0-ZI-01)	2007/08-Z	

**Punkty przedmiotu w cyklach:**

<b>&lt;bez przypisanego programu&gt;</b>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
zaliczeniowe dla etapu studiów (ECTS)	4	2007/08-Z	2007/08-L
zaliczeniowe dla etapu studiów (ECTS)	3	2008/09-Z	