**Nazwa przedmiotu:**

Fizyka

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Roman Rumianowski / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZICP03

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

6

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 300h |
| Ćwiczenia:  | 150h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

przedmiot podstawowy

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z podstawowymi prawa fizyki i zjawiskami fizycznymi.Celem nauczania przedmiotu jest umiejętność zastosowania zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów technicznych oraz umiejętność planowania pomiaru z punktu widzenia błędów pomiarowych.

**Treści kształcenia:**

"W - Podstawy mechaniki klasycznej, zasady dynamiki, praca, energia kinetyczna, siły zachowawcze, energia potencjalna, Grawitacja, zderzenia, siła sprężystości, drgania, rezonans, Fale sprężyste, akustyka, hałas, zastosowanie ultradźwięków w technice, Statyka i kinematyka płynów, równanie Bernoulliego dla cieczy doskonałej i rzeczywistej, Termodynamika fenomenologiczna, energia wewnętrzna, pierwsza zasada termodynamiki, ciepło właściwe, gaz doskonały i rzeczywisty, Elementy termodynamiki statystycznej, Właściwości stanów skupienia, przejścia fazowe, rozszerzalność cieplna, przewodność termiczna i elektryczna, Zjawiska transportu: przewodnictwo cieplne, dyfuzja, lepkość, przewodnictwo elektryczne. Opracowanie wyników pomiarów, rachunek niepewności pomiarowych, Elektryczność, Fale elektromagnetyczne, Polaryzacja, interferencja i dyfrakcja fal, Elementy optyki falowej i geometrycznej, Budowa atomu, elementy mechaniki kwantowej, Kwantowa natura materii i energii, Laser, zastosowania lasera w technice, Elementy fizyki ciała stałego, poziomy energetyczne, model pasmowy ciał stałych, Budowa jądra atomowego, promieniotwórczość naturalna i sztuczna, Elementy fizyki jądrowej
Ć - Podstawy mechaniki klasycznej, zasady dynamiki, równania ruchu, praca, energia kinetyczna, siły zachowawcze, energia potencjalna; Grawitacja, zderzenia, siła sprężystości, drgania; Termodynamika fenomenologiczna, energia wewnętrzna, pierwsza zasada termodynamiki, Ciepło właściwe, gaz doskonały i rzeczywisty; Opracowanie wyników pomiarów, rachunek niepewności pomiarowych; Elektryczność; Elementy optyki falowej i geometrycznej; Budowa atomu, elementy mechaniki kwantowe; Budowa jądra atomowego, promieniotwórczość naturalna i sztuczna.
"

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu w pierwszym semestrze jest uzyskanie odpowiedniej liczby punktów obliczanej jako suma cząstkowej liczby punktów uzyskanych na ćwiczeniach audytoryjnych i punktów uzyskanych na kolokwium z wykładu. Na ćwiczeniach audytoryjnych student pisze dwa kolokwia, za które może uzyskać łącznie 40 punktów. Za kolokwium z wykładu, które odbywa się na ostatnim wykładzie, student może otrzymać 60 punktów. Ocena końcowa zaliczenia jest ustalana według następujących zasad: 90 - 100 punktów - 5.0; 80 - 89 - 4.5; 70 - 79 - 4.0; 60 - 69 - 3.5; 50 - 59 -3.0; 0 - 49 - 2.0

**Egzamin:**

**Literatura:**

"1. Orear J., Fizyka, t. 1 i 2, WNT, Warszawa 2002.
2. Bogusz W., Grabarczyk J., Krok F., Podstawy fizyki, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2005.
3. Wróblewski A. K., Zakrzewski J. A., Wstęp do fizyki, t. 1 i 2, PWN, Warszawa 1989."

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe