**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:**

2 / rok ak. 2011/2012

**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:**

Na ćwiczeniach student pisze dwa kolokwia, z których może uzyskać łącznie 40 punktów i zdaje egzamin, na którym może uzyskać 60 punktów. Ocena końcowa, zintegrowana jest określana według identycznych kryteriów jak w pierwszym semestrze. W celu uzupełnienia braków student może kontaktować się z prowadzącymi na konsultacjach, których terminy są podane na pierwszych zajęciach w semestrze.

**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