**Nazwa przedmiotu:**

Fizyka

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. / Janusz Kempa / profesor nadzwyczajny

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

IIWW04

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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: | 15h |
| Ćwiczenia: | 30h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z podstawami fizyki współczesnej, w tym z fizyka atomową i jądrową oraz podstawami mechaniki kwantowej. Celem nauczania przedmiotu jest zdobycie umiejętności w zrozumieniu podstaw fizyki współczesnej oraz pokazanie jak tę wiedzę wykorzystuje się w konkretnych problemach technicznych.

**Treści kształcenia:**

W - Podstawy fizyki atomowej. Prawo Avogadro’a. Promieniowanie elektromagnetyczne. Ciało doskonale czarne. Wzór Plancka, Wiena oraz Raylegh’a-Jeans’a. Prawo Stefana-Boltzmanna. Efekt fotoelektryczny. Zjawisko Comptona. Fale de Broglie’a. Równanie Schrodingera. Model atomu wodoru. Prawo rozpadu promieniotwórczego. Czas połowicznego zaniku. Szeregi promieniotwórcze. Promieniotwórczość naturalna i sztuczna.
Ć - Widmo elektromagnetyczne. Promieniowanie rentgenowskie-zastosowanie w technice. Rozkład Plancka. Laser –podstawa działania, zastosowania. Fale materii. Prawo rozpadu promieniotwórczego. Zagadnienie promieniotwórczości w inżynierii.

**Metody oceny:**

Warunkiem zdania egzaminu jest uzyskanie odpowiedniej liczby punktów obliczanej jako suma cząstkowej liczby punktów uzyskanych na ćwiczeniach audytoryjnych i punktów uzyskanych na egzaminie. Na ćwiczeniach audytoryjnych student pisze dwa kolokwia, za które może uzyskać łącznie 40 punktów. Na egzaminie student może otrzymać 60 punktów. Ocena końcowa 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, tom 1, 2, WNT, Warszawa 2002
2. Bogusz W., Grabarczyk J., Krok F., Podstawy fizyki, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005
3. Wróblewski A. K., Zakrzewski J. A., Wstęp do fizyki, t. 1, 2, PWN, Warszawa 1991

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe