**Nazwa przedmiotu:**

Fizyka 1

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Marek Sierakowski, sierak@if.pw.edu.pl, tel. +48222347277

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

8

**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:  | 675h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 450h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiadomości z zakresu szkoły średniej z fizyki i matematyki, w tym podstawy rachunku różniczkowo-całkowego

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Podstawy fizycznego rozumienia zjawisk w przyrodzie, racjonalny obraz świata, schemat i wymagania naukowego opisu - wewnętrzna spójnośc teorii i związek teorii z eksperymentem, wzorce logicznego wnioskowania, ogólne fizyczne podstawy wiedzy niezbędne w dziedzinach szczegółowych w dalszym procesie nauczania

**Treści kształcenia:**

Wstęp: przedmiot i zadania fizyki, Fizyczne podstawy mechaniki: elementy kinematyki, dynamika klasyczna, Zasady zachowania w fizyce: symetria w fizyce - zasady zachowania, Powszechna grawitacja, Teoria relatywistycz-na: szczególna teoria względności-kinematyka i dynamika, powszechna grawitacja a ogólna teoria względności, Elementy kosmologii: obserwacje i dane astrofizyczne, prawo Hubble i Zasada Kosmologiczna, teoria "Wielkiego Wybuchu", Ruch drgający i fale: drgania harmoniczne, fale bieżące i stojące,dźwięki, ultradżwięki, Podstawy termodynamiki fenomenologicznej i fizyki statystycznej: zasady termodynamiki, silniki cieplne, funkcje stanu, pojęcie entropii, elementy termodynamiki statystycznej, Rozkłady statystyczne

**Metody oceny:**

E,o

**Egzamin:**

**Literatura:**

Literatura uzupełniająca:
1. J. Sawieliew, Kurs Fizyki, tom 1, 2, (PWN 1987), 2. J. Orear, Fizyka, tom 1, 2, (wyd. 2 WNT 1993)
Literatura rozszerzająca
3. Wykłady Feynmana z fizyki, (PWN, 1975.)

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe