**Nazwa przedmiotu:**

Fizyka

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Roman Rumianowski / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZISP21

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2009/2010

**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:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z podstawowymi prawami 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
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.

**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. 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, Tom 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, Tom 1 i 2, PWN, Warszawa 1989.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe