**Nazwa przedmiotu:**

Fizyka I

**Koordynator przedmiotu:**

dr Wojciech Gębicki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Podstawowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

6

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

Wykład 30 godz., Zapoznanie się z literaturą 30 godz., Przygotowanie do egzaminu, obecność na egzaminie 30 godz., ćwiczenia rachunkowe 30 godz., Przygotowanie do ćwiczeń rachunkiowych 40 godz.

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

4

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 30h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

T

**Limit liczby studentów:**

0

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta ze zjawiskami i procesami fizycznymi w przyrodzie, wykształcenie umiejętności ich rozumienia i wykorzystania w technice i w życiu codziennym oraz wykształcenie umiejętności pomiaru i określania wielkości fizycznych. Student zdobywa wiedzę z zakresu podstaw mechaniki, grawitacji, fizyki drgań i fal, optyki geometrycznej i falowej, podstaw termodynamiki fenomenologicznej oraz podstaw mechaniki statystycznej, nabywa umiejętności rozwiązywania problemów i prowadzenia pomiarów fizycznych w tym zakresie.

**Treści kształcenia:**

Nie są prowadzone ćwiczenia komputerowe na pierwszym semestrze 1 Podstawy kinematyki ruchu postępowego i ruchu obrotowego. 4 godz
2 Dynamika punktu materialnego. 6 godz
3 Praca ze zmienną siłą (sprężyna, pole grawitacyjne). 4 godz
4 Dynamika bryły materialnej w ruchu obrotowym. Znajdowanie momentów bezwładności brył materialnych. Praca w ruchu obrotowym. Zasada zachowania momentu pędu. 6 godz
5 Drgania mechaniczne i fale 4 godz
6 Zasady termodynamiki, entropia, podstawy mechaniki statystycznej, rozkład Maxwella 6 godz
 Razem 30 godz.
 Nie są prowadzone zajęcia laboratoryjne w pierwszym semestrze studiów Nie są prowadzone ćwiczenia komputerowe na pierwszym semestrze

**Metody oceny:**

egzamin ustny i egzamin pisemny oraz ocena z ćwiczeń laboratoryjnych według algorytmu 60% oceny-egzamin + 40% oceny ćwiczenia

**Egzamin:**

T

**Literatura:**

1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker – PODSTAWY FIZYKI, t. 1 – 5, PWN 2003-2004
            (Przystępny i obszerny opis zjawisk fizycznych. Wiele przykładów szczegółowo
            rozwiązanych, duża liczba zadań do samodzielnego rozwiązania).

2. B. M. Jaworski, A. A. Dietłaf – FIZYKA. Poradnik encyklopedyczny, PWN 2004
            (Fantastycznie napisane ale bardzo zwarte przedstawienie fizyki ogólnej na wysokim poziomie.
            Podręcznik idealny do powtórek dla zaawansowanego studenta)

3. H. D. Young, R. A. Friedman – UNIVERSITY PHYSICS, Pearson (np. 12th Edition)
            (Najlepszy podręcznik, moim zdaniem, fizyki ogólnej w języku angielskim. Wspaniale wydany, napisany bardzo przystępnie, duża liczba        przykładów , piękny styl angielskiego)

4. I. W. Sawieliew – KURS FIZYKI, t. 1 – 3, PWN 1987-1989
            (Znakomity podręcznik do samodzielnego studiowania podstaw fizyki ogólnej na wysokim poziomie).

**Witryna www przedmiotu:**

w przygotowaniu

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Znajomość fizyki klasycznej w zakresie mechanika, termodynamika, podstawy mechaniki statystycznej,
oraz ich rozumienie i umiejętność samodzielnego zastosowania praw fizyki w powyższym zakresie tak w dalszych studiach jak i w pracy zawodowej.

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

 Umiejętność samodzielnego zastosowania praw fizyki w powyższym zakresie tak w dalszych studiach jak i w pracy zawodowej.

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Kurs fizyki w powyższym zakresie ma wykreować osobę zdolną do samodzielnego rozwiązywania problemów fizycznych w zakresie określonym programem zajęć fizyka1, zdolność do samodzielnego uczenia się, a także umożliwić krytyczna ocenę napotkanych problemów profesjonalnych w zrozumieniu których znajomość fizyki jest niezbędna.

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**