**Nazwa przedmiotu:**

Fizyka

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Cezariusz Jastrzębski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Ochrona środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

Wykład 45 godz., Zajęcia laboratoryjne 30 godz., Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 20 godz., Zapoznanie się z literaturą 15 godz., Napisanie programu, uruchomienie, weryfikacja 30 godz., Przygotowanie raportu 10 godz., Przygotowanie do egzaminu, obecność na egzaminie 20 godz.

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

0

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 450h |
| Ćwiczenia:  | 450h |
| Laboratorium:  | 450h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

0

**Cel przedmiotu:**

Analiza podstawowych zjawisk fizycznych,
rozwiązywanie prostych zagadnień z fizyki
w opisie wektorowym, różniczkowym i całkowym.

**Treści kształcenia:**

 1. Opis wektorowy ruchu punktu materialnego. Pochodna, całka.
2. Ruch krzywoliniowy, przyspieszenie styczne, normalne, promień krzywizny.
3. Siła. Równania dynamiki Newtona. Siły reakcji, tarcia.
4. Układy nieinercjalne. (Siły bezwładności)
5. Siły zachowawcze. Praca. Moc. Energia potencjalna.
6. Pęd. Energia kinetyczna. Zasada zachowania pędu. Zasada zachowania energii.
7. Moment pędu. Zasada zachowania momentu pędu.
8. Układ wielu punktów. Środek masy układu punktów. Ruch środka masy.
9. Dynamika bryły sztywnej - równania ruchu.
10. Dynamika bryły sztywnej - zasada zachowania energii.
11. Ruch harmoniczny.
12. Ruch falowy.
13. Transport masy,pędu,energii. Lepkość. Przewodnictwo cieplne.

**Metody oceny:**

Wykład: 50pkt
sprawdzian na ostatnich zajęciach
Ćwiczenia: 50pkt
2 kolokwia po 20pkt+ punkty zdobyte w trakcie zajęć - max. 10pkt
Ocena zintegrowana:
Suma punktów z ćwiczeń i wykładu

**Egzamin:**

**Literatura:**

1)David Halliday, Robert Resnick, Podstawy fizyki tom 1 i 2
2)Fizyka t. 1-2, Orear Jay

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Posiada wiedzę z fizyki klasycznej (kinematyki, dynamiki, grawitacji, fizyki falowej i statystycznej) i rozumie modelowy opis zjawisk fizycznych.

Posiada wiedzę z fizyki klasycznej (kinematyki, dynamiki, grawitacji, fizyki falowej i statystycznej) i zna podstawowe interpretacje zjawisk przyrodniczych w tym zakresie.

Posiada wiedzę pozwalającą na rozwiązywanie prostych zadań obliczeniowych z zakresu fizyki klasycznej (kinematyki, dynamiki, grawitacji, fizyki falowej i statystycznej).

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Potrafi korzystać z literatury w zakresie fizyki klasycznej (kinematyki, dynamiki, grawitacji, fizyki falowej i statystycznej) i potrafi interpretować uzyskane informacje.

Posiada umiejętność analizy wyników eksperymentalnych na podstawie omawianych pokazów z zakresu fizyki klasycznej (kinematyki, dynamiki, grawitacji, fizyki falowej i statystycznej),

Posiada umiejętność wyciągania samodzielnych wniosków z przeprowadzanych pokazów z zakresu fizyki klasycznej (kinematyki, dynamiki, grawitacji, fizyki falowej i statystycznej).

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Potrafi określić z zakresu fizyki klasycznej zagadnienia, które chce rozszerzyć i dokształcić się samodzielnie.

Potrafi analizować zjawiska fizyczne w pracy nowoczesnych urządzeń oraz potrafi formułować problemy w celu pogłębienia rozumienia danego zagadnienia fizycznego.

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**