**Nazwa przedmiotu:**

Fizyka Inżynierska I

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Waldemar Jędral

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

NW104

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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:**

• przedstawienie wspólnego fundamentu, na którym opierają się wszystkie działy fizyki • wprowadzenie do fizyk cząstkowych na Wydziale MEiL • repetytorium dla tych, którzy w szkole mieli fizykę na niskim poziomie

**Treści kształcenia:**

W –Wielkości fizyczne, ich rodzaje i jednostki. Wielkości skalarne i wektorowe. Pola wielkości fizycznych. Podobieństwo pól. Zasady zachowania. Podstawowe oddziaływania. Sposoby opisu zjawisk fizycznych. Modele fizyczne i matematyczne. Fale i cząstki. Pole, natężenie i potencjał pola. Pole grawitacyjne, elektrostatyczne i magnetyczne. Prąd stały i przemienny. Budowa materii. Fizyka mikro- i makroświata. Kinetyczna teoria gazów. Gaz doskonały. Ciśnienie i temperatura. Dyfuzja. Fale. Podstawy akustyki i optyki. Prędkość fal, częstotliwość i długość. Efekt Dopplera. Załamanie i odbicie fal. Promieniowanie elektromagnetyczne. Źródła, widmo promieniowania. Elementy techniki jądrowej. Ogólne zasady wykonywania pomiarów i ocena ich niepewności. Ć – Rozwiązywanie prostych zadań z mechaniki, pól grawitacyjnych i elektrycznych, termodynamiki i elektryczności wg schematu: • zasada (prawo) fizyki, którą należy wykorzystać, • model matematyczny (równania), • model fizyczny, • rozwiązanie liczbowe (w jednostkach SI).

**Metody oceny:**

Podstawowa jest ocena z ćwiczeń, na którą składają się: • zaliczone oba kolokwia • aktywność na ćwiczeniach. Zaliczenie wykładu na podstawie (alternatywnie): • notatek • poprawnego rozwiązania zadania domowego, może podwyższyć lub obniżyć łączną ocenę zaliczeniową o ± 0,5 Praca własna: • rozwiązanie zadania zaliczającego wykład • rozwiązanie zadań poleconych przez prowadzących ćwiczenia

**Egzamin:**

**Literatura:**

Zalecana literatura: 1. Feynman R. – Feynmana wykłady z fizyki. Wydawn. Nauk. PWN, 2008. 2. Jaworski B.M., Detlaf A.A. – Fizyka. Poradnik encyklopedyczny Wydawn. Nauk. PWN, 2008. 3. Materiały na stronie http://zpnis.itc.pw.edu.pl/Materialy/Karaskiewicz/fi Dodatkowa literatura: - Bogusz W., Garbarczyk J., Krok F. – Podstawy fizyki. Ofic. Wydawn. Polit. Warsz., 2005 - Materiały dostarczone przez wykładowcę

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe