

# Opis poszczególnych przedmiotów (Sylabus)

## Fizyka techniczna

**Nazwa Przedmiotu:** Fizyka elementarna

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obowiązkowy

**Poziom przedmiotu:**

**rok studiów, semestr:** pierwszy, semestr I

**Liczba punktów ECTS:** 3

**Metody nauczania:** 30 godz. ćwiczenia

**Język wykładowy:** polski

**Imię i nazwisko wykładowcy:** prof. UR dr hab. Czesław Kizowski

**Wymagania wstępne:**

**brak**

### **Cele przedmiotu (efekty kształcenia i kompetencji):**

Przedmiot obejmuje analizę treści z fizyki na poziomie szkoły średniej. Opanowanie prezentowanych zagadnień umożliwi studentowi efektywne korzystanie z wykładów z fizyki. Na ćwiczeniach będą dyskutowane i rozwiązywane zadania eksperymentalne, których treść razem z odnośnikami do polecanych podręczników zostanie wcześniej udostępniona studentom. Udział w tych zajęciach daje możliwość dyskusji o podstawach fizyki z prowadzącym zajęcia.

### **Cele dydaktyczne przedmiotu:**

- zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i metodami opisu rzeczywistości w wybranych działach fizyki- teoretyczne przygotowanie studentów do studiowania fizyki;
- wyposażenie w wiedzę z zakresu podstawowych zagadnień ogólnych fizyki pozwalającą im w przyszłości operowanie strukturą treści programowych
- organizowanie procesu uczenia się upodobnionego do procesu badawczego.
- kształtowanie umiejętności projektowania, przygotowania i realizowania eksperymentów z fizyki ukierunkowanych na wybrane kompetencje studentów,
- kształtowanie umiejętności kierowania procesem rozwijania myślenia studentów

LP.	Treści merytoryczne przedmiotu	LICZBA GODZIN
1	Wstęp	2
2	Odległość. Przesunięcie. Droga. Układ odniesienia. Prędkość średnia, chwilowa. Ruch jednostajny prostoliniowy. Przyspieszenie. Ruch niejednostajny prostoliniowy.	4
3	Ruch płaski. Ruch po okręgu. Względność ruchu. Złożenie ruchu postępowego i obrotowego.	4
4	Siła. I i III zasada dynamiki. Bryła sztywna. Siła ciężkości. Siły reakcji. Siła wypadkowa, równoważąca. Moment siły. Siły równoważne. Środek ciężkości, masy.	4
5	II zasada dynamiki. Pęd. Tarcie kinetyczne. Siła grawitacji, ruch po orbicie kołowej. Siły pozorne. Moment pędu. Moment bezwładności. Energia mechaniczna, potencjalna, kinetyczna. Praca. Zderzenia.	4
6	Ciśnienie. Temperatura. Energia wewnętrzna. Równanie Clapeyrona. Mikroskopowa interpretacja ciśnienia i temperatury.	4
7	Prawo Archimedesza. Prawo Hooke'a. Energia potencjalna sprężyny. Ruch harmoniczny.	4
8	Fale. Przenoszenie energii. Odbicie. Efekt Dopplera dla fal dźwiękowych.	4

Metody oceny:

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest:

- obecność na zajęciach;
- poprawne merytorycznie przeprowadzenie wyznaczonej przez prowadzącego demonstracji,
- zaliczenie kolokwium, którego formę, termin i zakres ustala prowadzący.

Spis zalecanych lektur:

1. D. Tokar (i in.), Fizyka w zadaniach doświadczalnych i w doświadczeniach, Nowik 2002
2. Podręczniki do fizyki z zakresu szkoły średniej.

/podpis prowadzącego/

/podpis Kierownika Zakładu/