



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-10-A

FIZYKA

ECTS: 6

PHYSICS

TREŚCI WYKŁADÓW

Elementy mechaniki klasycznej punktu materialnego i układów punktów materialnych. Opis ruchu, zasady zachowania: energii, pędu i momentu pędu. Ruch w polu centralnym, pola zachowawcze, oddziaływania grawitacyjne. Opis zjawisk elektrycznych i magnetycznych. Prawa Coulomba, Ampera i Biota-Savarta. Równania Maxwella, fale elektromagnetyczne. Elementy optyki geometrycznej i falowej. Podstawy mechaniki kwantowej.

TREŚCI ĆWICZEN

Studenci poznają elementy metrologii oraz metodologię pracy w laboratorium fizycznym. Praca polega na wykonaniu 12 doświadczeń (wcześniej przygotować należy podstawy teorii dotyczącej badanego zjawiska) i opracowaniu uzyskanych wyników.

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie podstawowych metod fizycznego opisu świata, wyrobienie umiejętności jakościowej i ilościowej analizy zjawisk fizycznych, kształcenie poprawnego formułowania praw fizycznych oraz ich interpretacji, nauczenie samodzielnego wykonania ćwiczeń i opracowania wyników pomiarów

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T1A_W01, T1A_U01, T1A_U02, T1A_U03, T1A_U05, T1A_U08, T1A_K01, T1A_K03.

Symbole efektów kierunkowych K_W03, K_U02, K_U03, K_K01, K_K04.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W01-student ma wiedzę w zakresie fizyki dotyczącą mechaniki klasycznej punktu materialnego, grawitacji, zjawisk elektrycznych i magnetycznych, optyki, oraz podstaw mechaniki kwantowej (K_W03).

Umiejętności

U01-potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł (K_U01). U02-potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów (K_U02). U03-potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania (K_U03).

Kompetencje społeczne

K01-rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (K_K01). K02-ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania (K_K04).

LITERATURA PODSTAWOWA

1) D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, 2006r., "Podstawy fizyki", wyd. PWN Warszawa, t.1-5, 2) A. Wróblewski, J. Zakrzewski, 1984r., "Wstęp do fizyki", wyd. PWN Warszawa, t.1,2, 3) R. Drabent, Z. Machholz, J. Siódmiać, 1990r., "Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki", wyd. Wydawnictwo UWM Olsztyn., 4) C. Bobrowski, 2004r., "Fizyka – krótki kurs", wyd. PWN Warszawa, 5) T. Dyrński, 1997r., "Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki", wyd. PWN Warszawa, 6) H. Szydłowski, 1997r., "Pracownia fizyczna", wyd. PWN Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) R. P. Feynman i inni, 1974r., "Feynmana wykłady z fizyki", wyd. PWN Warszawa, t.1-5, 2) I. W. Sawieliew, 1998r., "Kurs fizyki", wyd. PWN Warszawa, t.1-3, 3) W. Korczak, M. Trajdos, 1998r., "Wektory, pochodne, całki", wyd. PWN Warszawa.

Przedmiot/moduł:

FIZYKA

Obszar kształcenia: nauki techniczne

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A-przedmiot podstawowy

Kod ECTS: 11317-10-A

Kierunek studiów: Informatyka

Specjalność: Wszystkie specjalności

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia

pierwszego stopnia

Rok/semestr: I/1

Rodzaje zajęć: wykłady, ćwiczenia laboratoryjne

Liczba godzin w semestrze/tygodniu:

wykłady: 30/2

ćwiczenia: 45/3

Formy i metody dydaktyczne

wykłady: wykład konwersatoryjny (W01, K01)

ćwiczenia: wykonanie doświadczeń (w tym ćwiczeń z fizyki z użyciem komputera), analiza uzyskanych wyników (U01, U02, U03, K01, K02)

Forma i warunki zaliczenia: Egzamin/Zaliczenie z

oceną z laboratorium na podstawie zaliczenia 12

wykonywanych ćwiczeń/ egzamin pisemny

Liczba punktów ECTS: 6

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Wymagania wstępne: elementy algebry i analizy matematycznej

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej

przedmiot:

Katedra Fizyki i Metod Komputerowych

adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn

tel. 524 60 37

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Andrzej Poszwa

e-mail: poszwa@matman.uwm.edu.pl

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

FIZYKA

ECTS: 6

PHYSICS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w zajęciach laboratoryjnych	45,0 godz.
- konsultacje	2,0 godz.
	77,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń	45,0 godz.
- opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	26,0 godz.
- przygotowanie do egzaminu pisemnego/ustnego z przedmiotu	15,0 godz.
	86,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 163,0 godz.

1 punkt ECTS = 27,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 163,00 godz.: 27,00 godz./ECTS = **6,04 ECTS**

w zaokrągleniu: **6 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,83** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **3,17** punktów ECTS.