**Nazwa przedmiotu:**

Fizyka I

**Koordynator przedmiotu:**

dr Tomasz Pawlak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

1. godziny kontaktowe – 45 h; w tym
a. obecność na wykładach – 45 h
2. zapoznanie się z literaturą – 15 h
3. konsultacje – 5 h
4. przygotowanie do sprawdzianu i obecność na sprawdzianie – 20 h

Łączny nakład pracy studenta wynosi 85 h co odpowiada 4 pkt. ECTS

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

1. obecność na wykładach – 45 h
2. konsultacje – 5 h
Razem 50 h, co odpowiada 2 pkt. ECTS

**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:  | 45h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

Bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z dziedziny fizyki. W pierwszej kolejności poznaje się fizykę klasyczną, w szczególności mechanikę (kinematykę i dynamikę) oraz zagadnienie związane z grawitacją a także podstawowe pojęcia teorii względności. W drugiej kolejności wprowadzone zostają elektryczność i magnetyzm wraz z podstawową wiedzą o fizycznych aspektach prądu elektrycznego, zjawiska przewodzenia i magnetyzmu materiałów. Jako podsumowanie wprowadzane są równania Maxwella oraz wynikające z nich istnienie fal elektromagnetycznych. Szczególną uwagę zwraca się na nierozerwalny związek wiedzy fizycznej z badaniami empirycznymi oraz metodą naukową, poprzez przedstawienie najważniejszych historycznych eksperymentów fizycznych z mechaniki i elektromagnetyzmu. Podkreślana będzie też rola matematyki jako języka opisu przyrody i formułowania praw ją opisujących.
Po ukończeniu kursu studenci powinni znać podstawowe pojęcia z dziedziny fizyki, w tym prawa przyrody opisujące zjawiska mechaniczne, grawitacyjne i elektromagnetyczne (w tym dotyczące prądu elektrycznego i fal elektromagnetycznych), w sformułowaniu klasycznym oraz relatywistycznym.

**Treści kształcenia:**

Program przedmiotu:
1. kinematyka
2. dynamika Newtona
3. siły bezwładności
4. zasady zachowania w mechanice
5. ruch harmoniczny
6. dynamika bryły sztywnej
7. szczególna teoria względności
8. grawitacja
9. równania Lagrange’a
10. elektrostatyka
11. własności wektorowe pól
12. prąd stacjonarny
13. magnetyzm
14. indukcja elektromagnetyczna
15. równania Maxwella
16. fale elektromagnetyczne

**Metody oceny:**

Zaliczenie na podstawie dwóch kolokwiów pisemnych (pierwszy – mechanika, drugi – elektromagnetyzm), które odbywają się podczas wykładów. Łączną ocenę punktową przelicza się na stopnie według poniższych zasad:
a)  3.0 jeżeli uzyskali od 51 do 70 pkt.
b)  3.5 jeżeli uzyskali od 61 do 70  pkt.
c)  4.0 jeżeli uzyskali od 71 do 80  pkt.
d)  4.5 jeżeli uzyskali  od 81 do 90  pkt.
e)  5.0 jeżeli uzyskali powyżej 90  pkt.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1.  I.W. Sawieliew „Kurs fizyki”, tom 1,2 (PWN)
2.  Jey Orear „Fizyka” tom 1,2 (PWN)

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki obejmującą mechanikę i elektromagnetyzm, w tym zagadnienie dotyczące prądu elektrycznego.

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01