**Nazwa przedmiotu:**

Fizyka 1

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Jerzy Antonowicz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

wspólna

**Kod przedmiotu:**

FIZY1

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

przygotowanie do zajęć - 60h=2 ECTS

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

45h=2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

15h=1ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Słowa kluczowe (prerekwizyty): podstawowe pojęcia i prawa fizyczne w zakresie programu nauczania szkoły średniej; elementy rachunku wektorowego;

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Przyswojenie podstawowych pojęć, koncepcji i metodologii fizyki. Wskazanie na ścisłe związki fizyki z innymi naukami, w tym technicznymi. Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami mechaniki klasycznej, termodynamiki fenomenologicznej, elektrodynamiki klasycznej, oraz drgań i zjawisk falowych. Poznanie metodyki rozwiązywania problemów z tego zakresu. Przedmiot dostarcza umiejętności posługiwania się aparatem fizyki klasycznej niezbędnym do przyswajania treści programowych przedmiotów o profilu technicznym.

**Treści kształcenia:**

1. Wielkości fizyczne.
2. Wektory.
3. Ruch w jednym wymiarze.
4. Ruch w dwóch wymiarach.
5. Ruch po okręgu.
6. Zasady dynamiki.
7. Energia potencjalna.
8. Grawitacja.
9. Ruch obrotowy bryły sztywnej.
10. Zasady zachowania w mechanice.
11. Termodynamika.
12. Pole elektryczne.
13. Potencjał i prąd elektryczny.
14. Pole magnetyczne.
15. Obwody elektryczne.
16. Indukcja elektromagnetyczna.
17. Materia w polu E i B.
18. Równania Maxwella.
19. Oscylator harmoniczny.
20. Drgania swobodne, tłumione i wymuszone.
21. Ruch falowy.

**Metody oceny:**

kolokwia, egzamin

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. D. Haliday, R. Resnick, J. Walker, Podstawy Fizyki, PWN 2011
2. J. Orear, Fizyka WNT, Warszawa 1998
3. W. Bogusz, F. Krok, J. Garbarczyk, Podstawy fizyki, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa, 1997.

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.if.pw.edu.pl/~antonowi/Fizyka\_1.html

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt P07\_W01:**

Poznaje podstawowe prawa z zakresu mechaniki oraz elektryczności i magnetyzmu

Weryfikacja:

kolokwia, egzamin pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01

**Efekt P07\_W02:**

Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie rozwiązywania podstawowych problemów z zakresu fizyki

Weryfikacja:

kolokwia, egzamin pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01

**Efekt P07\_W03:**

Posiada wiedzę na temat zastosowania i wykorzystania praw fizyki w życiu codziennym

Weryfikacja:

egzamin pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt P07\_U01:**

Potrafi sformułować i rozwiązać wybrane równania ruchu punktu materiałnego oraz bryły sztywnej

Weryfikacja:

kolokwia

**Powiązane efekty kierunkowe:** k\_U07, k\_U11, k\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U05, T1A\_U09, T1A\_U09

**Efekt P07\_U02:**

Potrafi rozwiązywać podstawowe problemy z termodynamiki

Weryfikacja:

kolokwia

**Powiązane efekty kierunkowe:** k\_U07, k\_U11, k\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U05, T1A\_U09, T1A\_U09

**Efekt P07\_U03:**

Potrafi rozwiązywać wybrane problemy z dziedziny elektryczności i magnetyzmu wykorzystując równania Maxwella

Weryfikacja:

kolokwia

**Powiązane efekty kierunkowe:** k\_U07, k\_U11, k\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U05, T1A\_U09, T1A\_U09

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt P07\_K01:**

Potrafi pracować indywidualnie w celu realizacji określonego zadania

Weryfikacja:

kolokwia

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K02