**Nazwa przedmiotu:**

Fizyka II

**Koordynator przedmiotu:**

dr Jerzy Kosiuczenko

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

122

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. godziny kontaktowe (zajęcia): obecność na wykładach 9h
2. studia literaturowe: 13h
3. przygotowanie do zajęć: 18h
4. przygotowanie do egzaminu: 10h
Razem nakład pracy studenta: 50h (2 pkt ECTS)

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

Obecność na wykładach: 9h, co odpowiada 0,5 pkt ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

brak

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 135h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Fizyka 1

**Limit liczby studentów:**

dr Jerzy Kosiuczenko

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu kursu student powinien: mieć uporządkowaną wiedzę w zakresie elektryczności, i magnetyzmu, fal elektromagnetycznych oraz mechaniki relatywistycznej.

**Treści kształcenia:**

W podziale na wykład:
(1) Pole elektryczne. Natężenie i potencjał pola elektrycznego. Prawa Gaussa i Coulomba — obliczanie pól elektrycznych. Dielektryk w jednorodnym polu elektrycznym. Pojemność elektryczna. Kondensatory.
(2) Prąd elektryczny. Przepływ ładunku, przewodność i opór elektryczny. Prawo Ohma. Interpretacja mikroskopowa oporu. Zależność temperaturowa oporu. Prawa Kirchhoffa. Moc i energia prądu elektrycznego.
(3) Pole magnetyczne, wektor indukcji magnetycznej. Siła Lorentza. Prawo Biota-Savarta i prawo Ampera. Dipolowy moment magnetyczny ramki z prądem. Silnik elektryczny – zasada działania.
(4) Indukcja elektromagnetyczna, prawo Faradaya. Prądy wirowe. Indukcyjność cewki i samoindukcja. Indukowane pole magnetyczne – uogólnione prawo Ampera. Zasada działania prądnicy i alternatora.
(5) Fale elektromagnetyczne - równania Maxwella. Wektor Poyntinga.
(6) Szczególna teoria względności. Transformacja Galileusza i Lorentza. Konsekwencje przekształceń Lorentza.

**Metody oceny:**

Kolokwium; do zaliczenia przedmiotu należy uzyskać 51% punktów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, „Podstawy Fizyki”, PWN 2012.
2. J. Orear, „FIZYKA” WNT 2008.
3. Marta Skorko , Fizyka. PWN, 2005.
4. Czesław Bobrowski, Krótki kurs fizyki. WNT, 2005.
5. Krzysztof Jezierski i in. Wzory i prawa z objaśnieniami cz. I, II i III, Scripta, Wrocław 2002.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe