**Nazwa przedmiotu:**

Fizyka

**Koordynator przedmiotu:**

dr/Edward Mulas/adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ICP04

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z podstawowymi prawami fizyki klasycznej i współczesnej. Nabycie umiejętności pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, analizy zjawisk fizycznych i rozwiązywania zagadnień technicznych w oparciu o prawa fizyki.

**Treści kształcenia:**

W- Elementy termodynamiki fenomenologicznej i statystycznej.7. Grawitacja. 8. Elementy mechaniki relatywistycznej.9. Podstawowe prawa elektrodynamiki i magnetyzmu. Elektryczne i magnetyczne właściwości materii. Metale i półprzewodniki.10. Fale elektromagnetyczne. 11. Zasady optyki geometrycznej i falowej. Elementy optyki relatywistycznej.12. Mechanika kwantowa i budowa materii. Atom wodoru13. Fizyka laserów.14. Podstawy krystalografii.15. Fizyka jądrowa – promieniotwórczość naturalna i sztuczna.. Ć- Treści ćwiczeń audytoryjnych są realizowane poprzez rozwiązywanie zadań odpowiednio do zagadnień wykładowych L- Mechanika, 1. Wahadło sprężynowe, fizyczne i torsyjne, 2. Wyznaczanie prędkości dźwięku metodą składania drgań, Termodynamika, 3. Wyznaczanie ciepła właściwego cieczy metodą ostygania. Sprawdzenie prawa Newtona. , 4. Wyznaczanie ciepła topnienia lodu, 5. Wyznaczanie lepkości powietrza i wody, 6. Wyznaczanie stosunku ciepła właściwego cp/cv dla powietrza. Analiza wyników pomiarów., Elektryczność, 7. Wyznaczanie powierzchni ekwipotencjalnych dla różnych układów przewodników. , 8. Badanie procesu rozładowania kondensatorów, 9. Wyznaczanie pojemności kondensatorów, 10. Rezonans elektryczny, 11. Wyznaczanie składowej poziomej natężenia pola magnetycznego Ziemii, 12. Wyznaczanie oporności właściwej metali.

**Metody oceny:**

W drugim semestrze zasady zaliczenia przedmiotu są analogiczne. Na ćwiczeniach student pisze 3 kolokwia z których może uzyskać łącznie 60 punktów i zdaje pisemny egzamin z treści wykładowych z którego może uzyskać 60 punktów. Na ćwiczeniach laboratoryjnych student może uzyskać 80 punktów. Punktacja z laboratorium zawiera w sobie punkty za przygotowanie teoretyczne do zajęć, wykonanie ćwiczenia i opracowanie sprawozdania. Ocena końcowa obliczana jest wg następujących zasad:0 – 100 pkt. 2.0, 101 – 120 3.0, 121 – 140 3.5, 141 – 160 4.0, 161 – 180 4.5, 181 – 200 5.0

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Resnick R., Halliday D., Fizyka t.1 i 2, PWN, Warszawa, 1998
2. Mulas E., Rumianowski R., Rachunek niepewności pomiaru w pracowni fizycznej – Nowa kodyfikacja, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2002
3. Walker J., Podstawy Fizyki. Zbiór zadań, PWN, Warszawa, 2005

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe