**Nazwa przedmiotu:**

Elektrotechnika i elektronika

**Koordynator przedmiotu:**

mgr/Zbigniew Świtkiewicz/starszy wykładowca

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ICP12

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

**Wymagania wstępne:**

matematyka, fizyka

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie ze zjawiskami charakteryzującymi pole elektryczne i magnetyczne, z prawami rządzącymi przepływem prądu elektrycznego stałego i przemiennego, z zasadami działania maszyn i urządzeń elektrycznych i elektronicznych.Celem nauczania przedmiotu jest wykształcenie u studentów umiejętności posługiwania się zdobytą wiedzą w praktyce zawodowej przy wykorzystywaniu urządzeń elektrotechnicznych i elektronicznych.

**Treści kształcenia:**

W- Pojęcia podstawowe, pole elektryczne, potencjał. Pojemność elektryczna, kondensatory, ich szeregowe i równoległe łączenie, elementy obwodu elektrycznego, prawo Ohma. Prawa Kirchhoffa, liniowy obwód prądu stałego i metody jego rozwiązywania. Energia i moc prądu stałego, prawo Joule`a, przepływ prądu przez elektrolity, akumulatory. Pole magnetyczne, indukcja magnetyczna, siły działające na przewód z prądem w polu magnetycznym, natężenie pola magnetycznego, zjawisko indukcji elektromagnetycznej, reguła Lenza. Prąd przemienny sinusoidalny, wartość średnia i skuteczna prądu i napięcia, moc i praca w obwodzie prądu sinusoidalnego. Analiza obwodów elektrycznych metodą liczb zespolonych, elementy R,L,C w obwodach prądów sinusoidalnych. Prąd trójfazowy, połączenia odbiorników w gwiazdę i trójkąt, moc prądu trójfazowego. Maszyny elektryczne i transformatory. Elektrotermia, oświetlenie elektryczne. Instalacje elektryczne, zabezpieczenia przed porażeniem prądem, wyłączniki ochronne różnicowoprądowe. Diody półprzewodnikowe, fotodiody, tranzystory, zasada działania, układy scalone. Wzmacniacze tranzystorowe, wzmacniacz o wspólnym emiterze, kolektorze, bazie, zasilanie i stabilizacja punktu pracy. Wzmacniacze operacyjne, wtórnik napięciowy, wzmacniacz sumujący, różniczkujący, całkujący. Generatory, warunki generacji drgań, generatory drgań sinusoidalnych, niesinusoidalnych. Prostowniki jedno, dwupołówkowe, zasilacze stabilizowane. Układy cyfrowe, rodzaje i właściwości bramek logicznych, przerzutniki i liczniki, pamięci półprzewodnikowe, mikroprocesory.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest:• zaliczenie dwóch pisemnych sprawdzianów kontrolnych przeprowadzonych w ciągu semestru, obejmujących materiał z pierwszej i drugiej połowy wykładu. • w przypadku negatywnych ocen semestralnych sprawdzianów kontrolnych, zaliczenie sprawdzianu pisemnego poprawkowego, który jest przeprowadzany w trakcie trwania letniej sesji egzaminacyjnej i może obejmować materiał z pierwszej lub drugiej połowy wykładu lub też z całości materiału wykładu w zależności od ilości ocen negatywnych z dwóch sprawdzianów w semestrze.• jeżeli w trakcie sprawdzianu stwierdzi się niesamodzielność pracy studenta lub korzystanie przez niego z niedozwolonych materiałów - student otrzymuje ocenę niedostateczną z tego sprawdzianu.• nieobecność na sprawdzianie skutkuje oceną negatywną. • wypadkowa ocena jest średnią arytmetyczną ze sprawdzianów obejmujących całość materiału

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Kurdziel R., Podstawy elektrotechniki, WNT, Warszawa, 1973
2. Hempowicz P., Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, WNT, Warszawa, 1999

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe