**Nazwa przedmiotu:**

Elementy elektroniczne

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. Andrzej Jakubowski, prof. nzw. dr hab. Lidia Łukasiak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

Technologie Elektroniczne

**Kod przedmiotu:**

ELEME

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zrozumienie zasady działania i przebiegu charakterystyk elektrycznych podstawowych elementów elektronicznych

**Treści kształcenia:**

Wykład:
1. Materiały półprzewodnikowe – podstawowe właściwości
2. Złącze p-n i diody półprzewodnikowe
3. Tranzystory bipolarne. Wiadomości wstępne
4. Kondensator MOS
5. Tranzystor MOS
6. Inne tranzystory unipolarne
7. Półprzewodnikowe przyrządy mocy
Laboratorium:
1. Złącze p-n – pomiar charakterystyki C-V
2. Dioda – charakterystyki I-U dla diod róznego typu i zbudowanych z różnych materiałów
3. Tranzystor bipolarny – charakterystyki statyczne w połączeniu wspólnego emitera, częstotliwości graniczne, parametry małosygnałowe
4. Tranzystor MOS – charakterystyki statyczne, wyznaczanie napięcia progowego, parametry małosygnałowe, symulacja wpływu parametrów konstrukcyjnych na charakterystyki prądowo-napięciowe

**Metody oceny:**

Ocena końcowa jest średnią ważoną (współczynnik ½) egzaminu oraz udziału w ćwiczeniach laboratoryjnych.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. J. Hennel, Podstawy elektroniki półprzewodnikowej, WNT, Warszawa 1991.
2. W. Marciniak, Przyrządy półprzewodnikowe i układy scalone, WNT, Warszawa 1984.
3. P. Jagodziński, A. Jakubowski, Zasady działania przyrządów półprzewodnikowych typu MIS, WPW 1980

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe