**Nazwa przedmiotu:**

Układy elektroniczne i wstęp do mikroelektroniki

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Sławomir Szostak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

Technologie Elektroniczne

**Kod przedmiotu:**

UEMIK

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

godziny kontaktowe 42 h (30h wykład, 12h laboratorium)
przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 6h (3\* 2h)
zapoznanie się ze wskazaną literaturą 5h
udział w konsultacjach 2h
czas poza laboratorium
przygotowanie raportu
przygotowanie do zaliczenia przedmiotu 20h

**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:**

brak

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Opanowanie podstawowych wiadomości z zakresu budowy i projektowania wybranych układów elektronicznych. Umiejętność analizy ich parametrów oraz doboru właściwego rozwiązania do wybranego typu aplikacji. Zapoznanie się z aktualnymi rozwiązaniami technologicznymi, ograniczeniami i kierunkami rozwoju mikroelektroniki.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
1.Wstęp - elementy elektroniczne bierne i czynne – ich podstawowe parametry i charakterystyki. 2h
2.Układy liniowe. 6h
3.Układy nieliniowe. 3h
4.Przetworniki A/C i C/A. 4h
5.Zasilacze o działaniu ciągłym i impulsowym. 4h
6.Układy cyfrowe. 5h
7.Wstęp do mikroelektroniki. 6h
Laboratorium:
1.Badanie parametrów wzmacniacza tranzystorowego. 4h
2.Badanie parametrów wzmacniacza operacyjnego i podstawowych układów jego pracy. 4h 3.Badanie parametrów układów zasilających – prostowniki i stabilizatory napięcia. 4h
4.Badanie zjawiska sprzężenia cieplnego w układzie scalonym. 3h

**Metody oceny:**

Egzamin

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. „Układy elektroniczne cz. 1 – układy analogowe liniowe”, Z. Nosal, J. Baranowski, WNT, Warszawa (2003)
2. „Układy elektroniczne cz. 2 – układy analogowe nieliniowe i impulsowe”, J. Baranowski, G. Czajkowski WNT, Warszawa (2004)
3. „Układy elektroniczne cz. 3 – układy i systemy cyfrowe”, J. Baranowski, B. Kalinowski, Z. Nosal, WNT, Warszawa (2006)
4. „Pracownia elektroniczna. Układy elektroniczne”, L. Grabowski, WSiP (1999)
5. "Projektowanie układów MOS w technice VLSI", M. J. Patyra, WNT , Warszawa 1993.
6. "Projektowanie analogowych układów scalonych"2, W. Kuźmicz, wyd. WNT, Warszawa 1985.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt Wpisz opis:**

Zna podstawowe parametry wybranych elementów elektronicznych i ma elementarną wiedzę z zakresu technologii wytwarzania układów elektronicznych. Ma elementarną wiedzę z zakresu zasady działania i obszaru zastosowań wybranych układów elektronicznych. Zna wybrane techniki pomiarowe podstawowych parametrów układów elektronicznych

Weryfikacja:

Egzamin pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W41, K\_W42, K\_W46, K\_W47

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W05, T1A\_W06

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt Wpisz opis:**

umie zaprojektować i dobrać punkt pracy prostego, jednotranzystorowego wzmacniacza umie zaprojektować prosty jednostopniowy wzmacniacz o zadanych parametrach w oparciu o układ wzmacniacza operacyjnego wykonać pomiary wybranych parametrów układów elektronicznych i dokonać elementarnej analizy uzyskanych wyników

Weryfikacja:

Egzamin pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** k\_U10, k\_U51, k\_U55

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16, T1A\_U09, T1A\_U15

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt Wpisz opis:**

potrafi pracować zespołowo

Weryfikacja:

Egzamin pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K05