**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie zespołów elektronicznych

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. inż. Krzysztof Lewenstein

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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: | 225h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Zaliczone przedmioty Elektronika I, Elektronika II i Elektronika III z semestru III, IV i V.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Znajomość zasad komputerowego projektowania: układów analogowych, układów cyfrowych (w tym mikroprocesorowych) oraz obwodów drukowanych dla tych układów. Zapoznanie się z narzędziami projektowymi symulacji analogowej, cyfrowej oraz konstrukcji obwodów drukowanych.

**Treści kształcenia:**

Wykład: Symulacja działania układów analogowych. Symulacja działania układów cyfrowych. Projektowanie obwodów drukowanych. Zintegrowane pakiety CAE.
Projektowanie: Modele elementów analogowych. Analiza DC, AC, Transient, temperaturowa, wrażliwościowa. Optymalizacja układu. Badanie funkcji przenoszenia ukł. cyfrowego. Badanie środowiska uruchomieniowego mikrokontrolerów. Projektowanie obwodu drukowanego.
Projekt zaawansowanego urządzenia elektronicznego: analogowego, lub alternatywnie cyfrowego, lub alternatywnie mieszanego analogowo-cyfrowego.
Rodzaj układu dostosowany do profilu specjalności. Projekt płytki drukowanej.

**Metody oceny:**

Wykład: Zaliczenie na podstawie dwóch sprawdzianów.
Projektowanie: Zaliczenie na podstawie sumy punktów zdobytych z poszczególnych prac.

**Egzamin:**

**Literatura:**

• Ogólna literatura przedmiotu Elektronika,
• A. Dobrowolski „Pod maską SPice’a. Metody i algorytmy analizy układów elektronicznych.”
• Z. Zachara, K. Wojtuszkiewicz „PSPICE Przykłady praktyczne” MIKOM 2002.
• J. Izydorczyk, „PSpice, komputerowa symulacja układów elektronicznych,” Helion 1993.
• K. Baranowski, A. Welo, „Symulacja układów elektronicznych – PSpice,” Mikom 1996.
• Podręczniki użytkownika oraz Help programów używanych do projektowania.
• R. Kisiel, A. Bajera: Podstawy konstruowania urządzeń elektronicznych, OWPW, 1999.
• L. Hasse i in.: Zakłócenia w aparaturze elektronicznej, Radioelektronik Sp.zoo, W-wa 1995.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe