**Nazwa przedmiotu:**

Wybrane aplikacje układów elektronicznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Paweł Fabijański, pawel@isep.pw.edu.pl, +48222345609

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Elektrotechnika

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2009/2010

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

**Wymagania wstępne:**

matematyka, fizyka, teoria obwodów, podstawy elektroniki i energoelektroniki, materiałoznawstwo elektrotechniczne, elementy energoelektroniczne, teoria sterowania

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Wyrobienie nawyku korzystania z katalogów elementów elektronicznych i zawartych tam informacji. Umiejętność projektowania i modelowania cyfrowego standardowych układów sterowania z półprzewodnikowymi elementami analogowymi i cyfrowymi

**Treści kształcenia:**

Wykład: 1. Specjalizowane układy analogowe i cyfrowe stosowane w systemach steroweania 2h; 2. Układy analogowe. Wzmacniacze operacyjne -rodzaje, podstawowe właściwości, parametry, modele cyfrowe 2h; 3. Wybrane aplikacje wzmacniaczy operacyjnych w ukadach pomiarowych i sterowania 2h; 4. Układy cyfrowe. Specjalne bramki logiczne. Układy formujące impulsy sterujące półprzewodnikowe przyrzady mocy 2h; 5. Układy uzależnień czasowych, blokad i zabezpieczeń. Przykłady realizacji 2h; 6. Układy współpracujące z łącznikami mechanicznymi. Eliminacja zjawiska odbijania styków 1h; 7. Pętla PLL. zasada działania. Przykłady realizacji i zastosoweanie 2h; Kolokwium zaliczeniowe 2h. Projekt: 1. sprawy organizacyjne 1h; 2. Modelowanie cyfrowe układów ze wzmacniaczem operacyjnym - układy z ujemnym sprzężeniem zwrotnym liniowe i nieliniowe 4h; - układy z dodatnim sprzężeniem zwrotnym: przerzutniki, generatory przebiegów sinusoidalnych i niesinusoidalnych 4h; 3. Modelowanie cyfrowe układów uzależnień czasowych 4h; 4. Modelowanie cyfrowe petli PLL 2h.

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

U. Titze, Ch. Schenk: Układy półprzewodnikowe WNT, katalogi elementów elektronicznych

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe