**Nazwa przedmiotu:**

Inżynieria montażu urządzeń elektronicznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Ryszard Kisiel

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

Technologie Elektroniczne

**Kod przedmiotu:**

IMUEL

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2011/2012

**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:  | 450h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 165h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Wykład nakierowany jest na prezentację technologii i technik montażu sprzętu stosowanych we współczesnej elektronice. Przedstawione zostaną techniki montażu stosowane na poszczególnych poziomach sprzętu: układów scalonych, płytek obwodów drukowanych, prostych i złożonych urządzeń elektronicznych. Omówione zostaną metody formowania połączeń elektrycznych stałych i rozłączalnych oraz tworzenia okablowania.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
1. Poziomy i technologie montażu urządzeń elektronicznych.2 h
2. Technologie montażu na poziomie układu scalonego. 6 h
3. Podstawy procesu lutowania. 10 h
4. Połączenia elektryczne. 7 h
5. Okablowanie, przewody, szyny zasilające. 2 h
Laboratorium:
1. Badania klimatyczne urządzeń elektronicznych. 4 h
2. Narażenia mechaniczne urządzeń elektronicznych. 4 h
3. Badanie procesów wymiany ciepła w urządzeniach elektronicznych, dobór radiatora do tranzystora. 4 h
4. Obliczanie ekowskaźnika dla urządzeń elektronicznych. 3 h

**Metody oceny:**

Egzamin

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Kisiel Ryszard „Podstawy technologii dla elektroników. Poradnik praktyczny” Wydawnictwo BTC, Warszawa 2005, ISBN 83-60233-09-8
2. Bukat K., Hackiewicz H.: ”Lutowanie bezołowiowe” Wydawnictwo BTC 2007, ISBN 978-83-60233-25-2

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe