**Nazwa przedmiotu:**

Urządzenia technologiczne elektroniki II

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Ryszard Jezior

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1140-MTUMT-IZP-8007

**Semestr nominalny:**

8 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Laboratorium: 12h,
Konsultacje: 5h,
Zapoznanie z literaturą: 10h,
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych: 25h,
Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych: 25h,
RAZEM 77h (3 ECTS).

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Laboratorium: 12h,
Konsultacje: 5h,
RAZEM 17h (0,5 ECTS).

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

Laboratorium: 12h,
Konsultacje: 5h,
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych: 25h,
Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych: 25h,
RAZEM 67h (2,5 ECTS).

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 180h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość materiałoznawstwa, mechaniki ogólnej, grafiki inżynierskiej, urządzeń technologicznych elektroniki.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Poznanie podstawowych procesów technologicznych stosowanych w przemyśle elektronicznym. Projektowanie inżynierskie – materiałowe, konstrukcyjne oraz technologiczne maszyn i urządzeń produkcyjnych stosowanych w przemyśle elektronicznym.

**Treści kształcenia:**

L. : Elektromechaniczne zespoły wykonawcze
Zespoły pozycjonujące i mikropozycjonujące
Urządzenia do obróbki fotochemicznej
Urządzenia do montażu płytkowego
Urządzenia do mikromontażu drutowego

**Metody oceny:**

Ocena wystawiana na podstawie oddanych projektów i obecności na wszystkich zajęciach

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. L. A. Dobrzański : Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, 2003

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka UTE2\_nst\_W01:**

Posiada wiedzę na temat podstawowych urządzeń technologicznych stosowanych w przemyśle elektronicznym, a w szczególności do realizacji procesów termicznych, próżniowych i montażowych. Posiada niezbędną wiedzę w zakresie specyfiki materiałów konstrukcyjnych do tych urządzeń. Posiada uporządkowaną wiedzę na temat metod wytwarzania i dostarczanie energii cieplnej w urządzeniach technologicznych, metod uzyskiwania próżni i rodzajów pomp próżniowych oraz konstrukcji zespołów wykonawczych w urządzeniach montażowych.

Weryfikacja:

Na podstawie zdanych projektów i prezentacji wyników

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W16, K\_W17, K\_W03, K\_W06, K\_W13, K\_W14, K\_W15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka UTE2\_nst\_U01:**

Umie wykorzystywać prawa fizyki przy projektowaniu urządzeń technologicznych i potrafi dobierać materiały konstrukcyjne podczas tego projektowania. Potrafi wybrać odpowiednie metody obliczeniowe poszcególnych zespołów urządzeń np. mocy zespołów grzejnych i wykorzystać odpowiednie oprogramowanie komputera do wykonania tych obliczeń. Potrafii projektować urządzenie z wykorzystaniem podzespołów i zespołów handlowych.

Weryfikacja:

Na podstawie zdanych projektów i prezentacji wyników

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01, K\_U02, K\_U03, K\_U05, K\_U06, K\_U07, K\_U08, K\_U14, K\_U15, K\_U19, K\_U21, K\_U22, K\_U24

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW.o, I.P6S\_UK, I.P6S\_UO, I.P6S\_UU, III.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka UTE2\_nst\_K01:**

Potrafi pracować w zespole podczas planowania i realizacji zadań inżynierskich.

Weryfikacja:

Na podstawie zdanych projektów i prezentacji wyników

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KO, I.P6S\_KR