

**Jednostka prowadząca: Wydział Techniczny**

**Kierunek studiów: Elektronika i telekomunikacja**

**Nazwa przedmiotu: Urządzenia i aparatura elektroniczna**

**Charakter przedmiotu:** kierunkowy, wybieralny

**Typ studiów:** inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne/niestacjonarne

**Formy dydaktyczne i terminarz:**

Forma przedmiotu	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Rok studiów/Semestr	3/5				
Liczba godzin w semestrze	30/22				
Forma zaliczenia	zal. na ocenę				
Liczba punktów ECTS	3/3				

## **WYKŁAD**

**Wymagania wstępne:**

Brak wymagań wstępnych.

**Cele kształcenia:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy interdyscyplinarnej z zakresu budowy i działania wybranych unikalnych urządzeń i aparatury elektronicznej oraz możliwości ich zastosowania w różnych dziedzinach nauki i techniki. Oczekuje się, że uczestnictwo w zajęciach umożliwi studentowi: a) czerpanie wiedzy z zasobów trudnodostępnej literatury, dostępnej głównie w języku angielskim, b) uzyskanie umiejętności doboru odpowiednich urządzeń i/lub aparatury elektronicznej do realizacji konkretnych zadań w przyszłej praktyce zawodowej.

**Metody dydaktyczne:**

Wykład jest przygotowany do prowadzenia z wykorzystaniem rzutnika pisma (folie) lub rzutnika multimedialnego (PowerPoint). Zagadnienia wymagające szczegółowego omówienia lub dodatkowych wyjaśnień są prezentowane na tablicy.

**Zasady i kryteria zaliczenia:**

Sprawdzian pisemny w formie wielowariantowego testu. Podstawą zaliczenia wykładu jest uzyskanie co najmniej 50 % poprawnych odpowiedzi.

**Treści programowe:**

1. Mikroskopy elektronowe w nauce, technice i medycynie.
2. Tomografia elektronowa.
3. Mikroskopy bliskiego pola – badania w skalach molekularnej i atomowej.
4. Skomputeryzowane elektroniczne urządzenia treningowe.
5. Elektroniczna / optoelektroniczna aparatura medyczna.
6. MIS – roboty medyczne.
7. Urządzenia i systemy sterujące pracą sztucznego serca.

8. Elektroniczny słuch.
9. Bioniczny wzrok.
10. Urządzenia mikrosystemowe.

***Literatura podstawowa:***

Elektronika, Sensors and Actuators – czasopisma, Internet

***Literatura uzupełniająca:***

*mst news*, Świat Nauki (Scientific American) – czasopisma

***Efekty kształcenia:***

1. Wiedza w zakresie budowy i działania unikalnych urządzeń i skomplikowanej aparatury elektronicznej.
2. Umiejętność doboru odpowiednich urządzeń i/lub aparatury elektronicznej do realizacji konkretnych zadań w praktyce zawodowej w oparciu o zdobytą wiedzę, katalogi czy Internet.

***Język wykładowy:*** polski.

***Osoba prowadząca:***

prof. dr hab. inż. Zbigniew W. Kowalski