

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Metrologia I
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: II    Semestr: 3
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
mgr Mirosław Zborowski
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

| Forma zajęć                     | Wykład | Ćwiczenia/<br>Ćwiczenia<br>tablicowe | Laboratorium/<br>Ćwiczenia<br>praktyczne                           | Projekt | Seminarium |
|---------------------------------|--------|--------------------------------------|--|---------|------------|
| Liczba<br>godzin w<br>semestrze | 15     |                                      | 15   |         |            |
| Forma<br>zaliczenia             | test   |                                      | zaliczenie na<br>podstawie<br>punktacji z<br>wykonanych<br>ćwiczeń |         |            |

10. Liczba punktów ECTS: 3
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Podstawy elektrotechniki: pole elektryczne i magnetyczne, prąd elektryczny, indukcja elektromagnetyczna, elektryczne i magnetyczne własności materiałów. Rezystancja, pojemność elektryczna, indukcyjność własna i wzajemna. Obwody elektryczne prądu stałego i zmiennego. Moc w obwodach prądu zmiennego. Pasmowa teoria stanów elektronowych w ciele stałym, półprzewodniki domieszkowane, złącze P-N.  
Wymagania wstępne dotyczące zajęć laboratoryjnych:  
- znajomość wielkości fizycznych i ich jednostek,  
- podstawy obsługi komputera.

13. Cele kształcenia:

Celem nauczania jest opanowanie przez studentów wiedzy z zakresu działania podstawowych elementów elektrycznych i elektronicznych przydatnych w pracy inżynierskiej.  
Cele zajęć laboratoryjnych:  
- posługiwanie się przyrządami analogowymi i cyfrowymi,

- dobieranie przyrządów do parametrów obwodu,
- dobór metod pomiarowych,
- określenie parametrów elementów i układów,
- określenie błędów pomiarowych,
- zastosowanie komputera do wykonywania pomiarów wielkości elektrycznych,
- zastosowanie komputera do obliczania danych z pomiarów.

#### 14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

##### 14.1. Wykład:

Podstawowe elementy elektroniczne. Układy elektroniczne: wzmacniacze, filtry, zasilacze, generatory, układy modulacji i demodulacji. Układy logiczne kombinacyjne i sekwencyjne, sterowniki. Podstawy metrologii: przyrządy i metody pomiarowe. Pomiary podstawowych wielkości elektrycznych: prądu, napięcia, rezystancji, pojemności, indukcyjności, mocy i energii. Pomiary wybranych wielkości nieelektrycznych.

##### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

##### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

- Pomiar napięcia i natężenia prądu
- Pomiar rezystancji
- Pomiar mocy
- Badanie obwodu RLC
- Badanie elementów elektronicznych
- Badanie układów elektronicznych

##### 14.4. Projekt:

##### 14.5. Seminarium:

#### 15. Literatura podstawowa:

Praca zbiorowa, *Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków*  
B. Pióro, M. Pióro, *Podstawy elektroniki*

#### 16. Literatura towarzysząca:

Chwalebna A., Moeschika B., Pilawski M., „Pracownia elektroniczna. Elementy układów elektronicznych.