

## OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ELR 3303
- Nazwa kursu: *MIERNICTWO ELEKTRYCZNE I*
- Język wykładowy: *polski*

<i>Forma kursu</i>	<i>Wykład</i>	<i>Ćwiczenia</i>	<i>Laboratorium</i>	<i>Projekt</i>	<i>Seminarium</i>
<i>Tygodniowa liczba godzin ZZU *</i>	2		2		
<i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i>	30		30		
<i>F o r m a zaliczenia</i>	<i>zaliczenie</i>		<i>zaliczenie</i>		
<b><i>Punkty ECTS</i></b>	2		2		
<b><i>Liczba godzin CNPS</i></b>	60		60		

- Poziom kursu (podstawowy/zaawansowany): *podstawowy*
- Wymagania wstępne: *Zgodne z przedmiotami studium podstawowego Wydz. Elektrycznego*
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego:  
*Zdzisław NAWROCKI, dr hab. inż., prof.*
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego:
 

Jerzy BAJOREK	dr inż.
Jerzy BARTOSZEWSKI	dr inż.
Andrzej KAŁWAK	dr inż.
Jerzy LESZCZYŃSKI	dr inż.
Karol NOWAK	dr inż.
Krzysztof PODLEJSKI	dr inż.
Grzegorz KOSOBUDZKI	dr inż.
Daniel DUSZA	dr inż.
Wojciech GROTOWSKI	dr inż.
Piotr Madej	dr inż.
- Rok: II      Semestr: 3.....
- Typ kursu (obowiązkowy/wybieralny): *obowiązkowy*
- Cele zajęć (efekty kształcenia): Studenci będą mieli wiedzę w zakresie:
  - opracowywania błędów i niepewności pomiarów,
  - użytkowania klasycznych mierników prądu, napięcia i mocy,
  - pomiarów prądów napięć i mocy w sieciach jedno i trójfazowych.
- Forma nauczania (tradycyjna/zdalna): *tradycyjna*
- Krótki opis zawartości całego kursu:  
*Kurs obejmuje: Historię systemu jednostek i jednostki SI, podstawowe pojęcie metrologii, zadania i organizacja służby miar, teoria błędów pomiarów, teoria niepewności pomiarów, analogowe przyrządy pomiarowe do pomiarów wartości średniej, skutecznej i mocy czynnej, układy pomiarowe do pomiarów mocy czynnej odbiorników jednofazowych i trójfazowych.*
- Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>	<i>Liczba godzin</i>
<i>1. Historia systemu jednostek i jednostki SI, podstawowe pojęcia metrologii</i>	2
<i>2. Organizacja służby miar, teoria błędów</i>	2

3. Błąd systematyczny, klasy przyrządów pomiarowych	2
4. Błąd przypadkowy i omyłki	2
5. Teoria niepewności, niepewność typu A i B	4
6. Wzorce rezystancji, indukcyjności i pojemności	2
7. Mierniki magnetoelektryczne i pomiary przy wykorzystaniu tych mierników	4
8. Pomiary wartości średniej, skutecznej i maksymalnej, multimetry elektryczne i elektroniczne	2
9. Mierniki elektromagnetyczne, elektrodynamiczne i ferrodynamiczne	4
11. Pomiary mocy czynnej odbiorników jednofazowych i trójfazowych	4
12. Kolokwium	2

- Ćwiczenia - zawartość tematyczna:

- Seminarium - zawartość tematyczna:

- Laboratorium - zawartość tematyczna:

Ćwiczenia laboratoryjne obejmują następujące zagadnienia praktyczne:

- poznanie właściwości metrologicznych podstawowych elektrycznych i elektronicznych narzędzi pomiarowych (przyrządy analogowe, cyfrowe, oscyloskop, przetworniki a/c i c/a, wzorce) i nabycie umiejętności posługiwania się nimi;
- poznanie zasad doboru metod, układów i narzędzi do pomiaru podstawowych wielkości elektrycznych (prąd, napięcie, częstotliwość, moc, rezystancja, pojemność, indukcyjność);
- poznanie zasad dokumentowania i opracowywania wyników pomiarów

- Projekt - zawartość tematyczna:

- Literatura podstawowa:

- Chwaleba A., Poniński M., Siedlecki A.: *Metrologia elektryczna*, WNT, W-wa 1994.
- Miernictwo elektryczne – Ćwiczenia laboratoryjne, praca zbiorowa pod redakcją D. Koczeli, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2001
- Kwiatkowski W.: *Miernictwo elektryczne. Analogowa technika pomiarowa*, OW Pol. Warszawskiej, Warszawa, 1998
- Tymański S.: *Technika pomiarowa*, WNT, Warszawa, 2007

- Literatura uzupełniająca:

- Dacko G., Jaskulski J., Koczela D., *Miernictwo elektryczne*, Skrypt Pol. Wr. 1993.
- Marcyniuk A., Pasecki E., Pluciński M., Szadkowski B., *Podstawy Metrologii Elektrycznej* Warszawa, WNT, 1984.
- Bartoszewski J., Koczela D.: *Ćwiczenia laboratoryjne z miernictwa elektrycznego*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1998.
- Orzeszkowski Z.: *Podstawy metrologii elektrycznej*, Wyd. Pol. Wrocławskiej, Wrocław 1981.

- Warunki zaliczenia: kolokwium

\* - w zależności od systemu studiów