

OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ELR3304
- Nazwa kursu: *MIERNICTWO ELEKTRYCZNE 2*
- 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>	<i>1</i>		<i>1</i>		
<i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i>	<i>15</i>		<i>15</i>		
<i>F o r m a zaliczenia</i>	<i>egzamin</i>		<i>zaliczenie</i>		
<i>Punkty ECTS</i>	<i>1</i>		<i>1</i>		
<i>Liczba godzin CNPS</i>	<i>30</i>		<i>30</i>		

- Poziom kursu (podstawowy/zaawansowany): *podstawowy*
- Wymagania wstępne: *Kurs Miernictwo Elektryczne 1*
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: 4.....
- Typ kursu (obowiązkowy/wybieralny): *obowiązkowy*
- Cele zajęć (efekty kształcenia): Studenci będą mieli wiedzę w zakresie pomiarów: mocy czynnej i biernej w sieciach wysokiego napięcia, rezystancji i impedancji w układach mostkowych, napięć i prądów metodami kompensacyjnymi, metodami cyfrowymi napięcia, przesunięcia fazowego, częstotliwości i okresu, stratności materiałów ferromagnetycznych
- Forma nauczania (tradycyjna/zdalna): *tradycyjna*
- Krótki opis zawartości całego kursu:

Kurs obejmuje: pomiary mocy biernej odbiorników jednofazowych i trójfazowych, pomiary mocy czynnej w sieciach wysokiego napięcia, mostki klasyczne i transformatorowe (R,L,C), pomiary napięć stałych metodą kompensacyjną, przetwornik c/a i a/c, woltomierze, fazomierze, częstotliwościomierze cyfrowe.

Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>	<i>Liczba godzin</i>
<i>1. Pomiary mocy biernej odbiorników jednofazowych i trójfazowych.</i>	<i>1</i>
<i>2. Przekładniki napięciowe i prądowe, przetworniki normujące</i>	<i>1</i>

3. Pomiary mocy czynnej odbiorników w sieciach wysokiego napięcia	1
4. Pomiary impedancji (Z) i jej składowych RLC metodami odczytowymi i zerowymi (mostkami klasycznymi i transformatorowymi)	2
5. Wzorce napięcia i prądu stałego i pomiary tych wielkości metodą kompensacyjną	1
6. Wprowadzenie do techniki pomiarów cyfrowych. Próbkowanie, kwantowanie i kodowanie sygnałów	2
7. Przetworniki cyfrowo/analogowe	2
8. Przetworniki analogowo/cyfrowe	2
9. Woltomierze cyfrowe z próbkowaniem wartości chwilowych, pomiary napięć przemiennych	1
10. Fazomierze i częstotliwościomierze cyfrowe, systemy pomiarowe analogowe i cyfrowe	1
11. Kolokwium	1

- Ćwiczenia - zawartość tematyczna:

- Seminarium - zawartość tematyczna:

- Laboratorium - zawartość tematyczna:

Ćwiczenia laboratoryjne obejmują następujące zagadnienia praktyczne:

a) wybrane metody i techniki pomiarów wielkości elektrycznych i magnetycznych (metody pośrednie, zerowe, kompensacyjne z zastosowaniem techniki komputerowej),

b) wyznaczanie parametrów obiektów i elementów elektrycznych (kondensatory, cewki, przekładniki prądowe i napięciowe, wzmacniacze pomiarowe, przetworniki pomiarowe). Wykonanie ćwiczeń wymaga od studentów samodzielności w projektowaniu i wykonaniu zadań pomiarowych.

- Projekt - zawartość tematyczna:

- Literatura podstawowa:

1. Chwaleba A., Poniński M., Siedlecki A.: *Metrologia elektryczna*, WNT, W-wa 1994.

2. *Miernictwo elektryczne – Ćwiczenia laboratoryjne*, praca zbiorowa pod redakcją D. Koczeli, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2001

3. Stabrowski M., *Miernictwo elektryczne. Cyfrowa technika pomiarowa*, PWN, W-wa, 2003.

4. Tymański S.: *Technika pomiarowa*, WNT, Warszawa, 2007

5. Piotrowski J., *Podstawy metrologii*, WNT, Warszawa, 2003

- Literatura uzupełniająca:

1. Szumielewicz B., Słomski B., Styburski W., *Pomiary elektroniczne w technice*, Warszawa, WNT, 1982.

2. Badźmirowski K., Karkowska H., Karkowski Z., *Cyfrowe systemy pomiarowe*, Warszawa, WNT, 1979.

3. Orzeszkowski Z.: *Podstawy metrologii elektrycznej*, Wyd. Pol. Wrocławskiej, Wrocław 1981.

- Warunki zaliczenia: egzamin

* - w zależności od systemu studiów