

OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ARR1311
- Nazwa kursu: PODSTAWY ELEKTROTECHNIKI
- 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>2</i>	<i>1</i>			
<i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i>	<i>30</i>	<i>15</i>			
<i>F o r m a zaliczenia</i>	<i>kolokwium</i>	<i>kolokwium</i>			
<i>Punkty ECTS</i>	<i>3</i>	<i>2</i>			
<i>Liczba godzin CNPS</i>	<i>90</i>	<i>60</i>			

- Poziom kursu (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
- Wymagania wstępne: Matematyka i Fizyka (*elektryczność*) z zakresu szkoły średniej.
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego: Janina Pospieszna, dr hab. inż., prof. nadzw.
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego:
 1. Edmund Motyl prof. dr hab.inż.
 2. Przemysław Janik dr inż.
 3. Paweł Kostyła dr inż.
 4. Zbigniew Leonowicz dr inż.
 5. Tomasz Sikorski dr inż.
 6. Piotr Ruczewski dr inż.
 7. Zbigniew Waclawek dr inż
- Rok: ..I.... Semestr:.....1.....
- Typ kursu (obowiązkowy/wybieralny): obowiązkowy
- Cele zajęć (efekty kształcenia): Wiedza z zakresu podstaw obwodów elektrycznych. Umiejętność wyznaczania rozptywu prądów w prostych obwodach rezystancyjnych prądu stałego przy wykorzystaniu różnych metod obwodowych. Umiejętność obliczania podstawowych parametrów pola elektrycznego i magnetycznego.
- Forma nauczania (tradycyjna/zdalna): tradycyjna
- Krótki opis zawartości całego kursu:

Podstawowe prawa obwodów elektrycznych. Elementy obwodów elektrycznych. Metody rozwiązywania obwodów elektrycznych prądu stałego. Pole elektryczne i pole magnetyczne. Wektor indukcji pola elektrycznego i magnetycznego. Źródłowość,

wirowość. Gęstość energii. Ruch ładunków w polu elektrycznym i magnetycznym. Pole elektryczne i magnetyczne w ośrodkach materialnych. Elementy z rdzeniem ferromagnetycznym.

- Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

Zawartość tematyczna poszczególnych wykładów	Liczba godzin
1. Wstęp. Podstawowe wielkości i jednostki elektryczne.	2
2. Elementy obwodów elektrycznych: elementy rezystancyjne i pojemnościowe.	2
3. Elementy indukcyjne. Elementy z rdzeniem ferromagnetycznym. Prawa komutacji.	2
4. Podstawowe prawa obwodów elektrycznych. Prawo Ohma i prawa Kirchhoffa. Zasada superpozycji. Wybrane zagadnienia topologii obwodów elektrycznych.	2
5. Metody rozwiązywania obwodów elektrycznych. Metoda prądów oczkowych. Metoda potencjałów węzłowych. Zasada wzajemności w obwodach elektrycznych.	2
6. Podstawowe twierdzenia teorii obwodów: równoważność źródeł rzeczywistych, twierdzenie Thevenina, metody przekształcania obwodów.	2
7. Stan ustalony obwodu liniowego zawierającego elementy <i>RLC</i> przy wymuszeniu sinusoidalnym. Wartość średnia, i wartość skuteczna przebiegu sinusoidalnego.	2
8. Pole skalarne i wektorowe. Pole elektryczne i magnetyczne.	2
9. Wektor indukcji pola elektrycznego i magnetycznego.	2
10. Źródłowość pola elektrycznego. Prawo Gaussa. Gęstość energii pola elektrycznego.	2
11. Wirowość pola magnetycznego. Prawo Ampera. Gęstość energii pola magnetycznego.	2
12. Ruch ładunków elektrycznych w polach elektrycznym i magnetycznym.	2
13. Pole elektryczne w ośrodkach materialnych: w gazach, cieczach i ciałach stałych. Dielektryki, przewodniki i półprzewodniki.	2
14. Pole magnetyczne w ośrodkach materialnych: w gazach, cieczach i ciałach stałych. Diamagnetyki, paramagnetyki, ferromagnetyki.	2

- Ćwiczenia - zawartość tematyczna:

Wyznaczanie potencjału i natężenia pola elektrycznego w próżni na podstawie prawa Coulomba. Obliczanie pojemności prostych układów kondensatorowych. Wyznaczanie wektora indukcji magnetycznej w układzie prostoliniowych przewodników z prądem. Wyznaczanie rozptyłu prądów w prostych obwodach rezystancyjnych prądu stałego przy wykorzystaniu różnych metod obwodowych.

- Seminarium - zawartość tematyczna:
- Laboratorium - zawartość tematyczna:
- Projekt - zawartość tematyczna:
- Literatura podstawowa:

1. S. Osowski, K. Siwek, M. Śmiałek – **Teoria Obwodów**, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2006

2. S. Bolkowski - - ***Teoria Obwodów Elektrycznych*** -WNT 1995
3. A. Łuczycki, A. Skopec – ***Elektryczność i magnetyzm*** - Skrypt P.Wr. Wrocław 1994;
 - Literatura uzupełniająca:
 1. M. Uruski, W. Wolski - ***Teoria Obwodów t. I, II*** - skrypt P.Wr. ;
 2. A. Łuczycki, A. Skopec - ***Elektrotechnika Teoretyczna - analiza układów nieliniowych*** Skrypt P.Wr. Wrocław 1994;
 - Warunki zaliczenia: Wykład – kolokwium, ćwiczenia: 1 kolokwium.

* - w zależności od systemu studiów