

Tytuł Elektrotechnika i elektronika stosow.	Kod 1010401231010320692
Kierunek Fizyka Techniczna	Rok / Semestr 2 / 3
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty / seminaaria: -	Liczba punktów 5
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

dr hab. inż. Grażyna Jastrzębska, prof. nadzw. PP
Instytut Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej
Poznań, ul. Piotrowo 3A
Tel.: 61 6652388
grazyna.jastrzebska@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Fizyki Technicznej
ul. Nieszawska 13A
60-965 Poznań
tel. (061) 665-3160, fax. (061) 665-3201
e-mail: office_dtpf@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot obowiązkowy na kierunku Fizyka Techniczna Wydziału Fizyki Technicznej.

Założenia i cele przedmiotu:

Poznanie zjawisk zachodzących w maszynach i urządzeniach, rządzących nimi praw i zależności, a także konstrukcji, funkcjonowania i zastosowania oraz nowych tendencji rozwojowych. Doświadczalne sprawdzenie podstawowych praw fizycznych oraz praktyczne zapoznanie się z przyrządami i techniką przeprowadzania pomiarów. Zdobycie umiejętności projektowania.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Teoretyczne i praktyczne problemy elektrotechniki i elektroniki. Zasada działania urządzeń elektrycznych i elementów elektronicznych, odnawialne źródła energii, w tym:

- transformator jednofazowy (konstrukcja, zasada działania, stany pracy, schematy zastępcze, wykresy wektorowe, straty, sprawność, transformatory specjalne, obliczenia projektowe,
- silniki indukcyjne trójfazowe i jednofazowe, rozwiązania konstrukcyjne, zasada działania, charakterystyka mechaniczna, wykres Sankey'a, rozruch, nowe tendencje, zagadnienia wibracyjno - akustyczne, silniki energo - i materiałoszczędne, obliczenia projektowe,
- przyrządy pomiarowe (amperomierz, woltomierz, watomierz, luksomierz), licznik energii elektrycznej,
- źródła światła, akumulatory, obwody rezonansowe, prostowniki i filtry,
- odnawialne źródła energii (energia wiatru, wody, biomasy, geotermalna, Słońca), i możliwości ich konwersji na energię elektryczną.

Samodzielny projekt z aplikacji, n.p. zasilanie pojazdu elektrycznego energią elektryczną pozyskiwaną w wyniku konwersji fotowoltaicznej z uwzględnieniem współpracy z akumulatorem. Ćwiczenia laboratoryjne pokrywają się tematycznie z kursem podstawowym.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawowe wiadomości z elektrotechniki i jej zastosowań.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład audytoryjny, projektowanie i ćwiczenia laboratoryjne w grupach. Praca indywidualna ze studentami i konsultacje.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Odpowiedzi ustne, kolokwia pisemne. Egzamin

Bibliografia podstawowa:

1. Praca zbiorowa Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków WNT Warszawa 1995
2. Jastrzębska G Odnawialne źródła energii i pojazdy proekologiczne WNT Warszawa 2009
3. Karwacki W Maszyny elektryczne Wyd. Politechniki Wrocławskiej Wrocław 1994
4. Skwarczyński J., Tertel Z Maszyny elektryczne Wyd. AGH Kraków 1995

Bibliografia uzupełniająca:

-