

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY / STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim Maszyny elektryczne 3

Nazwa w języku angielskim Electrical machine 3

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Elektrotechnika

Specjalność (jeśli dotyczy):

Stopień studiów i forma: I niestacjonarna

Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy

Kod przedmiotu ELR023164

Grupa kursów NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)			10		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)			30		
Forma zaliczenia			zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS			1		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			1		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)			1		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

W zakresie wiedzy:

1. Zna prawa i zasady przetwarzania energii elektrycznej i towarzyszące zjawiska występujące w maszynach synchronicznych (generatorach i silnikach): parametry, właściwości i charakterystyki ruchowe.
2. Ma wiedzę w zakresie zjawisk i zasad budowy maszyn prądu stałego (bocznikowych, szeregowych, szeregowo-bocznikowych).
3. Ma wiedzę w zakresie parametrów, właściwości i charakterystyk maszyn prądu stałego (bocznikowych, szeregowych, szeregowo-bocznikowych).

W zakresie umiejętności:

1. Umie wyjaśnić zjawiska właściwości i charakterystyki w maszynach synchronicznych.
2. Umie wyjaśnić zasady działania, zjawiska, właściwości i charakterystyki w maszynach prądu stałego (bocznikowych, szeregowych i szeregowo-bocznikowych).
3. Umie pomierzyć i zinterpretować charakterystyki i parametry transformatorów, maszyn elektrycznych indukcyjnych i synchronicznych.
4. Potrafi stosować zasady bezpieczeństwa pracy z układami elektrycznymi pracującymi pod napięciem, rejestrować wyniki badań oraz opracować sprawozdanie z badań.

W zakresie kompetencji społecznych:

1. Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. WYROBIENIE UMIEJĘTNOŚCI STOSOWANIA TECHNIK POMIAROWYCH DO WYZNACZANIA CHARAKTERYSTYK I PARAMETRÓW MASZYN ELEKTRYCZNYCH SYNCHRONICZNYCH.
- C2. WYROBIENIE UMIEJĘTNOŚCI STOSOWANIA TECHNIK POMIAROWYCH DO WYZNACZANIA CHARAKTERYSTYK I PARAMETRÓW MASZYN ELEKTRYCZNYCH PRĄDU STAŁEGO: BOCZNIKOWYCH I SZEREGOWYCH.

*niepotrzebne skreślić

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

W zakresie umiejętności:

PEK_U01 Umie pomierzyć i zinterpretować charakterystyki i parametry maszyn elektrycznych synchronicznych.

PEK_U02 Umie pomierzyć i zinterpretować charakterystyki i parametry maszyn elektrycznych prądu stałego: bocznikowych, szeregowych.

PEK_U03 Potrafi stosować zasady bezpieczeństwa pracy z układami elektrycznymi pracującymi pod napięciem, rejestrować wyniki badań oraz opracować sprawozdanie z badań.

W zakresie kompetencji społecznych:

PEK_K01 Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
	Suma godzin	

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
Ćw2		
	Suma godzin	

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Prezentacja regulaminu BHP i regulaminu wewnętrznego laboratorium. Ustalenie zasad zaliczenia przedmiotu. Ogólne zapoznanie się ze stanowiskami laboratoryjnymi. Omówienie zasad wykonywania pomiarów.	1
La2	Badanie silnika synchronicznego	2
La3	Charakterystyki bocznikowego silnika prądu stałego	3
La4	Charakterystyki silnika szeregowego	3
La5	Podsumowanie prac, zaliczenie zajęć laboratoryjnych	1
	Suma godzin	10

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
Pr2		
	Suma godzin	

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1 - Laboratorium pomiarowe prowadzone w tradycyjny sposób w ćwiczeniowych grupach studenckich.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
LABORATORIUM		
F1	PEK_U01 PEK_U02 PEK_U03 PEK_K01	Sprawdzenie i ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2	PEK_U01 PEK_U02 PEK_U03 PEK_K01	Aktywność na zajęciach
F3	PEK_U01 PEK_U02 PEK_U03 PEK_K01	Ocena sprawozdań z wykonanych badań
$P=0,3 \cdot F1 + 0,3 \cdot F2 + 0,4 \cdot F3$		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></p> <p>[1] Plamitzer A., Maszyny elektryczne, WNT, Warszawa 1989</p> <p>[2] Latek W: Zarys maszyn elektrycznych. WNT W-wa 1974 r.</p> <p>[3] Antal L., Janta T., Zieliński P.: Maszyny elektryczne. Ćwiczenia laboratoryjne. Of. Wyd. PWr, Wrocław 2001.</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[1] Dąbrowski M. Projektowanie maszyn prądu przemiennego, WNT Warszawa 1994</p> <p>[2] Dąbrowski M. Konstrukcja maszyn elektrycznych, WNT W-wa 1978</p> <p>[3] Jezierski E.: Transformatory WNT Wa-wa 1983 r.</p> <p>[4] Latek W.: Maszyny elektryczne w pytaniach i odpowiedziach. WNT Wa-wa 1978 r.</p> <p>[5] Bajorek Z.: Maszyny elektryczne. WNT 1976 r.</p> <p>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</p> <p>Jan Zawilak, jan.zawilak@pwr.wroc.pl</p>

**MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
MASZyny ELEKTRYCZNE 3
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU ELEKTROTECHNIKA**

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu**	Treści programowe**	Numer narzędzia dydaktycznego**
PEK_U01	K1ETK_U27	C1	La1, La2	N1
PEK_U02	K1ETK_U27	C2	La1, La3, La4, La5	N1
PEK_U03	K1ETK_U27	C1, C2	La1, La2, La3, La4, La5	N1
PEK_K01	K1ETK_K08	C2, C3	La1, La5	N1

** - z tabeli powyżej