

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY / STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: Elektryczne urządzenia zasilające małej mocy
Nazwa w języku angielskim: Electrical Low Power Supplies
Kierunek studiów: Elektrotechnika
Specjalność (jeśli dotyczy): Elektrotechnika przemysłowa
Stopień studiów i forma: II stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu: wybieralny
Kod przedmiotu: ELR021214
Grupa kursów: NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę				
Liczba punktów ECTS	2				
Liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
Liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1				

WIEDZA:

1. Wiedza z zakresu podstaw elektroniki.
2. Podstawowe wiadomości z zakresu urządzeń elektrycznych.

KOMPETENCJE SPOŁECZNE:

1. Świadomość celu studiowania wybranego kierunku studiów.
2. Potrzeba podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

CELE PRZEDMIOTU

C1. Nabycie wiedzy w zakresie zasad działania, budowy, właściwości oraz doboru układów i urządzeń zasilających energią elektryczną małej mocy, w tym:

C1.1. Przetwarzania ac/dc, dc/dc, dc/ac, ac/ac.

C1.2. Chemicznych źródeł prądu.

C1.3. Innych, wykorzystujących zjawiska fizyczne w CS (fotowoltaiczne, Seebecka, piezo itp.) .

C2. Nabywanie i utrwalanie kompetencji społecznych obejmujących inteligencję emocjonalną polegającą na umiejętności współpracy w grupie studenckiej mającej na celu efektywne rozwiązywanie problemów. Odpowiedzialność, uczciwość i rzetelność w postępowaniu; przestrzeganie obyczajów obowiązujących w środowisku akademickim i społeczeństwie.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 – Zna budowę oraz właściwości podstawowych elementów stosowanych w układach zasilania.

PEK_W02 – Zna zasady działania i projektowania oraz właściwości podstawowych układów zasilania.

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 - Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.

PEK_K02 - Potrafi wyszukiwać i analizować informacje.

PEK_K03 – Potrafi działać zespołowo w celu optymalnego rozwiązania powierzonych grupie zadań.

PEK_K04 – Rozumie konieczność samokształcenia, w tym poprawiania umiejętności koncentracji uwagi i skupienia się na rzeczach istotnych oraz rozwijania zdolności do samodzielnego stosowania posiadanej wiedzy i umiejętności.

PEK_K05 – Ma świadomość wpływu odkryć i osiągnięć fizyki na postęp techniczny, społeczny i ochronę środowiska.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
Wy 1,2	Sprawy organizacyjne. Organizacja systemu zasilania małej mocy. Elementy bierne układów zasilania	3
Wy 2-4	Dławiki i transformatory małej mocy, dobór obwodów magnetycznych	4
Wy 4,5	Źródła ciepła i chłodzenie elementów układów	3
Wy 6-8	Układy prostownicze, oraz powielacze napięcia	6
Wy 9-11	Przetwornice i falowniki ac/ac, dc/dc, dc/ac	6
Wy 12-13	Stabilizatory napięć stałych	3
Wy 13-14	Chemiczne źródła energii	3
Wy 15	Źródła wykorzystujące zjawiska foto- termo- i piezo – elektryczne.	2
Suma godzin		30

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
Suma godzin		

Forma zajęć – Laboratorium		Liczba godzin
La1		
Suma godzin		

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
Suma godzin		

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
Suma godzin		

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Wykład z użyciem technik audiowizualnych, prezentacje multimedialne.

N2. Foliogramy.

N3. Krótkie sprawdziany pisemne.
 N4. Konsultacje.
 N5. Praca własna.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
Wykład		
F1	PEK_W01 - PEK_W02	Pisemne sprawdziany
F2	PEK_W01 - PEK_W02 PEK_K01- PEK_K05	Test końcowy
$P=0.4F1+0.6F2$		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Borkowski A, Zasilanie Urządzeń Elektronicznych, WKŁ, Warszawa, 1990.
- [2] Kwaśniewski S. Stabilizatory napięcia. Dane, zastosowania. NEXT, Gdańsk, 1996.
- [3] Czerwiński A., Akumulatory baterie i ogniwa. WKŁ, Warszawa, 2005.
- [4] Beeby S., White N., Energy harvesting for autonomous systems, 2010, Artech House 685 Canton Street, Norwood, MA 02062.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Hilczer B., Małecki J., Elektrety i piezopolimery. WNT, Warszawa, 2001.
- [2] Brown M. ,Power Supply Cookbook. EDN Series for Design Eng. Newnes Butterworth-Heinemann, 2001.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Ryszard Kacprzyk, ryszard.kacprzyk@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Elektryczne urządzenia zasilające małej mocy
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Elektrotechnika
I SPECJALNOŚCI Elektrotechnika przemysłowa

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
PEK_W01 (wiedza) PEK_W02	S2ETP_B_W02 S2ETP_B_W03 S2ETP_W09	C1	Wy1-Wy15	N1-N5
PEK_K01 (kompetencje)	S2ETP_K01	C2	Wy1-Wy15	N3-N5
PEK_K02	K2ETK_K01	C2	Wy1-Wy15	N3-N5
PEK_K03	S2ETP_K02	C2	Wy1-Wy15	N3-N5
PEK_K04	K2ETK_K01, K2ETK_K03	C2	Wy1-Wy15	N3-N5
PEK_K05	K2ETK_K03	C2	Wy1-Wy15	N3-N5