

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	Instalacje elektryczne w obiektach energetyki
Nazwa w języku angielskim:	Electrical installations of power objects
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Automatyka i Robotyka
Specjalność (jeżeli dotyczy):	Automatyka i Sterowanie w Energetyce
Stopień studiów i forma:	II stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	wybieralny
Kod przedmiotu:	ARR032411
Grupa kursów:	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	30	15			
Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS):	60	30			
Forma zaliczenia:	egzamin	zaliczenie na ocenę			
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X):					
Liczba punktów ECTS:	2	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P):		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK):	1.40	0.70			

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Wiedza z zakresu aparatów i urządzeń.
2. Znajomość podstaw elektrotechniki.
3. Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa z zakresu podstaw elektrotechniki.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Poznanie zasad budowy i wyposażenia instalacji elektrycznych.
 C2. Poznanie zasad bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektrycznych.
 C3. Nabycie umiejętności obliczania parametrów instalacji elektrycznych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

- PEK_W01 Zna zasady budowy instalacji elektrycznych.
 PEK_W02 Zna rodzaje zabezpieczeń stosowanych w instalacjach elektrycznych.
 PEK_W03 Zna normy i przepisy dotyczące budowy instalacji elektrycznych.

Z zakresu umiejętności:

- PEK_U01 Potrafi wyznaczyć przewidywane obciążenia w zakładach przemysłowych i obiektach energetycznych.
 PEK_U02 Potrafi dobrać przewody i zabezpieczenia.
 PEK_U03 Potrafi obliczyć skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEK_K01 Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		liczba godzin:
Wy1	Podstawowe pojęcia z zakresu instalacji elektrycznych.	2
Wy2	Układy sieci.	2
Wy3	Wyznaczanie przewidywanych obciążeń w instalacjach elektrycznych.	2
Wy4	Elementy instalacji i ich obwodów; przewody, łączniki.	2
Wy5	Zabezpieczenia przeciążeniowe i zwarciove w instalacjach elektrycznych.	2
Wy6	Dobór przewodów i zabezpieczeń.	2
Wy7	Warunki selektywnego działania zabezpieczeń przetężeniowych.	2
Wy8	Spadki napięcia w instalacjach elektrycznych.	2
Wy9	Ochrona przeciwporażeniowa przez samoczynne wyłączenie zasilania.	2
Wy10	Uziemienia i połączenia wyrównawcze w instalacjach elektrycznych.	2
Wy11	Budowa przemysłowych instalacji elektrycznych.	2
Wy12	Zasilanie potrzeb własnych w obiektach energetyki.	2
Wy13	Instalacje elektryczne w obiektach energetyki.	2
Wy14	Zagrożenie pożarowe i sposoby jego ograniczania.	2
Wy15	Ochrona odgromowa obiektów energetyki.	2
suma godzin:		30

Forma zajęć - ćwiczenia		liczba godzin:
Ćw1	Wyznaczanie przewidywanych obciążeń w zakładach przemysłowych i obiektach energetycznych.	2
Ćw2	Dobór przewodów i zabezpieczeń - projektowanie obwodów odbiorczych.	2
Ćw3	Obliczanie spadków napięcia w instalacji elektrycznej.	2
Ćw4	Obliczanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania.	2
Ćw5	Budowa instalacji potrzeb własnych w obiektach energetyki.	2
Ćw6	Projektowanie połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych.	2
Ćw7	Budowa instalacji piorunochronnej obiektów energetycznych. Ochrona przepięciowa.	2
Ćw8	Zaliczenie i uzupełnienie zaległości.	1
suma godzin:		15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Prezentacja multimedialna.
N2. Wykład informacyjny.
N3. Ćwiczenia rachunkowe.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i>	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1(w)	PEK_W01 PEK_W02 PEK_W03	Egzamin
P(w)	P=F1	
F1(c)	PEK_U01 PEK_U02 PEK_U03	aktywność na zajęciach
F2(c)	PEK_U01 PEK_U02 PEK_U03	kartkówka
P(c)	P = 0,25F1 + 0,75F2	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
LITERATURA PODSTAWOWA:
[1] Markiewicz H. Instalacje elektryczne. WNT, Warszawa 2010.
[2] Jabłoński W. Zapobieganie porażeniom elektrycznym w urządzeniach elektroenergetycznych WN, WNT, Warszawa 1992.
[3] Norma arkuszowa PN-IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:
[1] Ustawa „Prawo budowlane”, wraz z rozporządzeniami wykonawczymi.

OPIEKUN PRZEDMIOTU

Ryszard Zacirka, ryszard.zacirka@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
ARR032411 - Instalacje elektryczne w obiektach energetyki
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Automatyka i Robotyka**
I SPECJALNOŚCI **Automatyka i Sterowanie w Energetyce**

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	S2ASE_W13	C.1	Wy1 Wy2 Wy3 Wy4 Wy11 Wy12 Wy13	N.1 N.2
PEK_W02	S2ASE_W13	C.1 C.2	Wy5 Wy7	N.1 N.2
PEK_W03	S2ASE_W13	C.1 C.2	Wy6 Wy7 Wy8 Wy9 Wy10 Wy13 Wy14 Wy15	N.1 N.2
PEK_U01	S2ASE_U11	C.3	Ćw1	N.3
PEK_U02	S2ASE_U11	C.3	Ćw2 Ćw3 Ćw5	N.3
PEK_U03	S2ASE_U11	C.3	Ćw4 Ćw6 Ćw7	N.3
PEK_K01	S2ASE_K01	C.3	Ćw1 Ćw2 Ćw3 Ćw4 Ćw5 Ćw6 Ćw7 Ćw8	N.3