

## WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	<b>Nowoczesne aparaty elektryczne 2</b>
Nazwa w języku angielskim:	<b>Modern electrical devices 2</b>
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	<b>Elektrotechnika</b>
Specjalność (jeżeli dotyczy):	<b>Elektroenergetyka</b>
Stopień studiów i forma:	<b>II stopień, stacjonarna</b>
Rodzaj przedmiotu:	<b>obowiązkowy</b>
Kod przedmiotu:	<b>ELR052418</b>
Grupa kursów:	<b>NIE</b>

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):			15		
Liczba godzin zajęć 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):			0.70		

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Powinien mieć wiedzę z zakresu budowy, zasady działania i zjawisk zachodzących w urządzeniach i aparatach elektrycznych.
2. Zna zasady doboru i projektowania zabezpieczeń instalacji elektrycznych niskiego i wysokiego napięcia oraz silników i napędów elektrycznych.

## CELE PRZEDMIOTU

- C1. Potrafi zaprogramować, zabezpieczyć i użytkować nowoczesne aparaty elektryczne.  
C2. Potrafi zdalnie sterować nowoczesnymi aparatami elektrycznymi

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

Z zakresu umiejętności:

- PEU\_U01 Potrafi obsługiwać i łączyć obwody z nowoczesnymi konstrukcjami aparatów elektrycznych.  
PEU\_U02 Potrafi zastosować zabezpieczenie oparte na nowoczesnym aparacie elektrycznym.

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEU\_K01 Rozumie potrzebę rozwiązywania zadań i pracy w grupie.

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - laboratorium		liczba godzin:
La1	Wprowadzenie - określenie zasad panujących w laboratorium oraz kryterium zaliczenia	1
La2	Zdalne sterowanie nowoczesnych aparatów elektrycznych, aparatura modułowa ( Rejestracja i analiza danych)	4
La3	Rozruchu silnika i zabezpieczenie przez Softstart PSTX	2
La4	Zabezpieczenie, sterowanie napędami elektrycznymi wykonane na systemie UMC 100.3 firmy ABB.	2
La5	Stanowisko do badania przełączeń automatycznych w rozdzielnicach niskiego napięcia z wykorzystaniem sterownika firmy ABB.	2
La6	Badania zabezpieczeń przeciwłukowych w rozdzielnicach niskiego napięcia.	2
La7	Zajęcia podsumowujące	2
suma godzin:		<b>15</b>

**STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1. stanowiska laboratoryjne

**OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny</b> <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1(L)	PEU_U01 PEU_U02 PEU_K01	Sprawdzenie i ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych.
F2(L)	PEU_U01 PEU_U02 PEU_K01	Aktywność na zajęciach laboratoryjnych.
F3(L)	PEU_U01 PEU_U02 PEU_K01	Ocena sprawozdań z wykonanych badań.
P(L)	$P=0,4 \cdot F1 + 0,4 \cdot F2 + 0,2 \cdot F3$	

**LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA****LITERATURA PODSTAWOWA:**

Instrukcje do ćwiczeń

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:****OPIEKUN PRZEDMIOTU**

Joanna Budzisz, joanna.budzisz@pwr.edu.pl