

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim:	Bezpieczeństwo elektryczne
Nazwa przedmiotu w języku angielskim:	Electrical safety
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Elektromobilność
Specjalność (jeżeli dotyczy):	
Poziom i forma studiów:	I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
Kod przedmiotu:	APR012401
Grupa kursów:	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	15		15		
Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS):	30		30		
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę		zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X):					
Liczba punktów ECTS:	1		1		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P):			1		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU):	0.70		0.70		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość podstawowych zasad elektrotechniki
2. Podstawowa znajomość budowy i zasad działania urządzeń i aparatów elektrycznych
3. Podstawowa umiejętność łączenia układów pomiarowych
4. Podstawowa umiejętność obsługi mierników wielkości elektrycznych

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Poznanie podstawowych zasad budowy instalacji elektrycznych niskiego napięcia
 C2. Poznanie zasad funkcjonowania systemów ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach niskiego napięcia
 C3. Poznanie kryteriów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach niskiego napięcia
 C4. Poznanie zasad wykonywania badań instalacji elektrycznych niskiego napięcia

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

- PEU_W01 Ma wiedzę w zakresie skutków oddziaływania prądu elektrycznego na organizm człowieka
 PEU_W02 Ma wiedzę w zakresie systemów i środków ochrony przeciwporażeniowej stosowanych w instalacjach niskiego napięcia oraz zna kryteria skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach niskiego napięcia
 PEU_W03 Ma wiedzę w zakresie zasad badań instalacji elektrycznych niskiego napięcia oraz w zakresie zasad wykonywania prac przy urządzeniach elektrycznych niskiego napięcia

Z zakresu umiejętności:

- PEU_U01 Potrafi wykonywać pomiary w instalacjach elektrycznych niskiego napięcia
 PEU_U02 Potrafi oceniać wyniki pomiarów i sporządzać protokół z badań

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEU_K01 Potrafi efektywnie współdziałać w zespole wykonującym badania instalacji elektrycznej

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		liczba godzin:
Wy1	Podstawowe pojęcia, określenia i oznaczenia stosowane w ochronie przeciwporażeniowej Działanie prądu elektrycznego na organizm człowieka	2
Wy2	Zasady projektowania i budowy instalacji elektrycznych niskiego napięcia	2
Wy3	Układy sieci i instalacji elektrycznych niskiego napięcia	2
Wy4	Klasy ochronności urządzeń elektrycznych. stopnie ochrony obudów. Kryteria wymiarowania ochrony przeciwporażeniowej.	2
Wy5	Środki ochrony podstawowej stosowane w instalacjach niskiego napięcia	2
Wy6	Środki ochrony przy uszkodzeniu stosowane w instalacjach niskiego napięcia	2
Wy7	Zasady organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektrycznych Zasady wykonywania badań instalacji elektrycznych	2
Wy8	Kolokwium zaliczeniowe	1
suma godzin:		15

Forma zajęć - laboratorium		liczba godzin:
La1	Prezentacja regulaminu BHP i regulaminu porządkowego laboratorium. Ustalenie zasad zaliczenia przedmiotu. Ogólne zapoznanie ze stanowiskami laboratoryjnymi.	2
La2	Udzielanie pierwszej pomocy osobom porażonym prądem elektrycznym	2
La3	Badanie rezystancji i wytrzymałości elektrycznej izolacji przewodów i urządzeń elektrycznych	2
La4	Badanie ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania przez zabezpieczenia nadprądowe	2
La5	Badanie skuteczności ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania w obwodach z wyłącznikami różnicowoprądowymi	2
La6	Badanie uziemień i rezystywności gruntu	2
La7	Pomiary rezystancji stanowisk i napięć dotykowych	2
La8	Termin odróbkowy Zaliczenie przedmiotu	1
suma godzin:		15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Prezentacja multimedialna N2. Wykład informacyjny N3. Wprowadzający, skrócony wykład informacyjny N4. Podstawowe mierniki wielkości elektrycznych N5. Specjalistyczne mierniki instalacji elektrycznych

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Oceny <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i>	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1(W)	PEU_W01 PEU_W02 PEU_W03	obecność na zajęciach
F2(W)	PEU_W01 PEU_W02 PEU_W03	kolokwium zaliczeniowe
P(W)	$P = 0,25F1 + 0,75F2$	
F1(L)	PEU_U01 PEU_U02 PEU_K01	aktywność na zajęciach
F2(L)	PEU_U02	sprawozdania z wykonanych ćwiczeń
P(L)	$P = 0,25F1 + 0,75F2$	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
LITERATURA PODSTAWOWA: [1] Markiewicz H.: Bezpieczeństwo w elektroenergetyce: zagadnienia wybrane. WNT, Warszawa 2009
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA: [1] PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa) [2] PN-HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia (norma wieloarkuszowa) [3] Ustawa „Prawo budowlane” wraz z rozporządzeniami wykonawczymi

OPIEKUN PRZEDMIOTU
Janusz Konieczny, janusz.konieczny@pwr.edu.pl