

## WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	<b>Projektowanie instalacji elektrycznych</b>
Nazwa w języku angielskim:	<b>Design of electrical installations</b>
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	<b>Elektrotechnika</b>
Specjalność (jeżeli dotyczy):	
Stopień studiów i forma:	<b>I stopień, stacjonarna</b>
Rodzaj przedmiotu:	<b>wybieralny</b>
Kod przedmiotu:	<b>ELR041307</b>
Grupa kursów:	<b>NIE</b>

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	15			30	
Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS):	30			90	
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę			zaliczenie na ocenę	
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X):					
Liczba punktów ECTS:	1			3	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P):				3	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK):	0.70			2.10	

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

1. Ma podstawową wiedzę dotyczącą zasad projektowania instalacji elektrycznych.
2. Potrafi dobierać elementy instalacji elektrycznych niskiego napięcia oraz obliczać ich parametry.
3. Potrafi przygotować schemat zastępczy i przeprowadzić obliczenia prądów zwarciovych trójfazowych i jednofazowych w zadanym obwodzie.
4. Potrafi wykorzystać komputerowe oprogramowanie wspomagania procesu projektowego.
5. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł.
6. Potrafi wykonywać rysunki techniczne w postaci szkicu oraz z wykorzystaniem graficznego programu komputerowego. Potrafi tworzyć i czytać dokumentację techniczną obejmującą rysunki wykonawcze instalacji elektrycznych.

## CELE PRZEDMIOTU

- C1. Przekazanie podstawowej wiedzy obejmującej akty prawne i normy z dziedziny projektowania specjalnych instalacji elektrycznych wybranych obiektów budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem warunków zwiększonego zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym, zapłonem, czy wybuchem.
- C2. Umiejętność wykonania projektu instalacji elektrycznej wybranych obiektów budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem warunków zwiększonego zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym, zapłonem, czy wybuchem. Umiejętność przygotowania dokumentacji technicznej projektu.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

## Z zakresu wiedzy:

- PEK\_W01 Ma wiedzę z zakresu norm i przepisów dotyczących zasad wykonywania projektów instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem warunków zwiększonego zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym, zapłonem, czy wybuchem.
- PEK\_W02 Zna zasady planowania i projektowania instalacji elektrycznych niskiego napięcia w obiektach użyteczności publicznej.
- PEK\_W03 Zna zasady doboru elementów instalacji elektrycznych niskiego napięcia oraz obliczania ich parametrów oraz posiada wiedzę niezbędną do przygotowania dokumentacji technicznej projektu.

## Z zakresu umiejętności:

- PEK\_U01 Umie zaprojektować instalacje elektryczne zgodnie z odpowiednimi aktami prawnymi.
- PEK\_U02 Potrafi wykonać projekt instalacji elektrycznej wybranych obiektów budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem warunków zwiększonego zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym, zapłonem, czy wybuchem oraz przygotować dokumentację techniczną projektu

## Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEK\_K01 Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Potrafi współpracować z zespołem przy realizacji złożonego zadania inżynierskiego pełniąc powierzoną rolę w zespole, wykonując przydzielone zadania zgodnie z harmonogramem prac. Wykazuje dbałość o wykonanie powierzonych zadań.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		liczba godzin:
Wy1	Zapoznanie z przedmiotem, wymaganiami i sposobem zaliczenia.	2
Wy2	Podstawa prawna normalizująca instalacje elektryczne. Rodzaje obowiązujących aktów prawnych. Instalacje specjalne obiektów budowlanych.	2
Wy3	Warunki i zasady doboru instalacji elektrycznych obiektów budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem warunków zwiększonego zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym, zapłonem, czy wybuchem.	2
Wy4	Warunki i zasady doboru instalacji przeciwpożarowych w budynkach użyteczności publicznej.	2
Wy5	Zasady projektowania. Wytyczne od inwestora. Rodzaj i przeznaczenie obiektu.	2
Wy6	Dane branżowe. Techniczne warunki przyłączenia. Uzgodnienie międzybranżowe.	2
Wy7	Uzgodnienia urzędowe. Uzyskanie pozwolenia na budowę.	2
Wy8	Kolokwium	1
suma godzin:		<b>15</b>

Forma zajęć - projekt		liczba godzin:
Pr1	Wprowadzenie do zajęć. Przedstawienie warunków zaliczenia. Rozdanie zadań projektowych. Omówienie procedury projektowej.	1
Pr2	Podstawowe akty prawne dotyczące obiektów specjalnych i użyteczności publicznej.	4
Pr3	Zasady projektowania instalacji specjalnych.	6
Pr4	Projekt instalacji wybranych obiektów w sposób indywidualny lub zespołowy. Konsultacje. Dyskusje problemowe.	17
Pr5	Obrona projektów.	2
suma godzin:		<b>30</b>

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykład z użyciem technik tradycyjnych, audiowizualnych, prezentacje multimedialne, foliogramy.
N2. Projekt indywidualny lub problemowy w ćwiczeniowych grupach studenckich.

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	kolokwium
P(W)	P=F1	
F1(P)	PEK_U01 PEK_U02 PEK_K01	ocena przygotowania projektu
F2(P)	PEK_U01 PEK_U02 PEK_K01	obrona projektu
F3(P)	PEK_U01 PEK_U02 PEK_K01	udział w dyskusjach problemowych
P(P)	P=0,3xF1+0,5xF2+0,2xF3	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<b>LITERATURA PODSTAWOWA:</b> [1] Markiewicz H.: Instalacje elektryczne, wyd. VIII, WNT, Warszawa 2012. [2] Markiewicz H.: Bezpieczeństwo w elektroenergetyce, wyd. III, Warszawa, WNT 2009. [3] Markiewicz H., Urządzenia elektroenergetyczne, Wyd. 4, WNT, Warszawa 2008 [4] Dołęga W., Kobusiński M., Projektowanie instalacji elektrycznych w obiektach przemysłowych. Zagadnienia wybrane., Wyd. II, Oficyna Wydawnicza PWR, Wrocław 2012 [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (DzU nr 75, poz. 690) z późn. zm. z dnia 13 lutego 2003 r. (DzU Nr 33, poz. 270) z dnia 7 kwietnia 2004 (DzU Nr 109, poz. 1156), z dnia 6 listopada 2008 r. (DzU Nr 201, poz. 1238) oraz z dnia 12 marca 2009 r. (DzU Nr 56, poz. 461), <a href="http://www.isip.sejm.gov.pl/prawo/index.html">http://www.isip.sejm.gov.pl/prawo/index.html</a> .
<b>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</b> [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (tekst jednolity: DzU 2006r. Nr 156, poz. 1118) z późn. zm. z dnia 10 maja 2007 r. (Dz. U. Nr 99, poz. 665), 19 września 2007r. (DzU Nr 191 poz.1373), 8 października 2008 r. (DzU Nr 206, poz. 1287), 26 czerwca 2008 (DzU N 145, poz. 914) oraz z dnia 6 maja 2010 r.(DzU Nr 121, poz. 809) <a href="http://www.isip.sejm.gov.pl/prawo/index.html">http://www.isip.sejm.gov.pl/prawo/index.html</a> . Katalog ELEKTRO SPARK. [2] PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych oraz inne Polskie Normy. [3] <a href="http://www.e-portal.pwr.wroc.pl">http://www.e-portal.pwr.wroc.pl</a> [4] Witryna dydaktyczna Zakładu Urządzeń Elektroenergetycznych Instytutu Energoelektryki Pwr, <a href="http://www.zue.pwr.wroc.pl/dydaktyka">http://www.zue.pwr.wroc.pl/dydaktyka</a> Serwis publikujący materiały i informacje z dziedziny elektryki, <a href="http://bezel.com.pl">http://bezel.com.pl</a> [5] Katalogi produktów producentów z branży elektrycznej.

**OPIEKUN PRZEDMIOTU**

Paweł Kostyła, pawel.kostyla@pwr.edu.pl

**MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
ELR041307 - Projektowanie instalacji elektrycznych  
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Elektrotechnika**

<b>Przedmiotowy efekt kształcenia</b>	<b>Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Numer narzędzia dydaktycznego</b>
PEK_W01	K1ETK_W32 K1ETK_ETP_W04	C.1	Wy1 Wy2	N.1
PEK_W02	K1ETK_W32 K1ETK_ETP_W04	C.1 C.2	Wy3	N.1
PEK_W03	K1ETK_W32 K1ETK_ETP_W04	C.2	Wy4 Wy5 Wy6 Wy7 Wy8	N.1
PEK_U01	K1ETK_U05 K1ETK_U09 K1ETK_U11 K1ETK_U26 K1ETK_U33 K1ETK_ETP_U02	C.1 C.2	Pr2 Pr3 Pr4 Pr5	N.1 N.2
PEK_U02	K1ETK_U05 K1ETK_U09 K1ETK_U11 K1ETK_U26 K1ETK_U33 K1ETK_ETP_U02	C.1 C.2	Pr2 Pr3 Pr4 Pr5	N.1 N.2
PEK_K01	K1ETK_K05 K1ETK_K09	C.2	Wy1 Wy6 Wy7 Wy8 Pr1 Pr4 Pr5	N.1 N.2