

Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim: PODSTAWY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH							Kod przedmiotu: KNT/EN-IP/K/26		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim: FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL INSTALLATIONS									
Kierunek studiów: Energetyka			Profil: praktyczny				Poziom studiów: I stopień		
Specjalność/specjalizacja: -			Forma zaliczenia przedmiotu: egzamin				Semestr studiów: 4		
Nazwa grupy zajęć: zajęcia kierunkowe			Język w jakim prowadzone są zajęcia: polski						
Tryb studiów	Forma zajęć							Ogólna liczba godzin	Liczba punktów ECTS:
	W	Ćw.	Konw.	Lab.	Proj.	Sem.	Zajęcia terenowe		
Tryb stacjonarny	15	-	-	9	6	-	-	30	
Tryb niestacjonarny	15	-	-	9	6	-	-	30	
Jednostka realizująca przedmiot, wydział: Kolegium Nauk Technicznych									
Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail): dr inż. Piotr Holajn, pholajn@wszop.edu.pl									
CEL PRZEDMIOTU									
C1.	Zapoznanie z podstawowymi wiadomości z zakresu eksploatacji, wymogów i budowy instalacji elektrycznych.								
C2.	Zapoznanie z podstawami projektowania instalacji oraz pomiarów wielkości elektrycznych.								
C3.	Zapoznanie z budową i zasadą działania aparatów i osprzętu stosowanych w instalacjach elektrycznych.								
WYMAGANIA WSTĘPNE									
1.	Wiedza z zakresu elektrotechniki.								
2.	Umiejętność wykonywania działań matematycznych do rozwiązywania zadań.								

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ		METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE DO:	
			TREŚCI PROGRAMOWYCH	KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ
EU1	Student zna i rozumie w stopniu zaawansowanym pojęcia z podstaw instalacji elektrycznych, charakteryzuje budowę i zasadę działania aparatów stosowanych w rozdzielnicach.	test jednokrotnego wyboru (pytania zamknięte) sprawozdanie z laboratorium projekt	W1, W2, W3, W4, W5 L1, L2, L3 P1,P2	E KW_01
EU2	Student zna i rozumie w stopniu zaawansowanym ogólne zależności stosowane przy doborze przewodów i zabezpieczeń w instalacjach elektrycznych.	test jednokrotnego wyboru (pytania zamknięte) projekt	W1, W5 P1,P2	E KW_03
EU3	Student potrafi zaprojektować prostą instalację elektryczną wraz z doбором jej aparatów.	projekt	P1,P2	E KU_06
EU4	Student potrafi wykonać częściową instalację elektryczną zgodnie z dokumentacją	sprawozdanie z laboratorium	L1, L2, L3	E KU_04 E KU_05
EU5	Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	dyskusja	L1, L2, L3	E KS_01

TREŚCI PROGRAMOWE

L.p.	WYKŁAD	Liczba godzin	
		S	N
W1	Założenia ogólne do projektowania instalacji elektrycznych w budownictwie mieszkaniowym jednorodzinnym. Zasady doboru przewodów i urządzeń zabezpieczających. Aparatura szaf rozdzielczych i wybrane aparaty zabezpieczające: wyłączniki różnicowoprądowe, wyłączniki nadprądowe, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, urządzenia sterujące, liczniki energii elektrycznej	3	3
W2	Przykłady zastosowania wyłączników różnicowo-prądowych (RCD) w sieciach TN-S, TN-C-S, TT i IT. Ochrona odgromowa i przepięciowa. Ogranicznik przepięć klasy B (typu 1), ograniczniki przepięć klasy C (typu 2) i ogranicznik klasy B+C (typu 1+2). Ochronnik klasy D (typu 3). Połączenia wyrównawcze główne i dodatkowe (miejscowe).	3	3
W3	Osprzęt i aparaty instalacyjne: włączniki, gniazda, źródła światła, transformatory i zasilacze. Przewody instalacyjne. Wybrane aparaty specjalne: przełącznik bistabilny BIS-413, automat schodowy AS-244, czujnik zmierzchu Az_B_Plus uni, czujnik kolejności fazy CKF-B.	3	3
W4	Elementy inteligentnego domu. Wybrane aparaty automatyki budynkowej stosowane w systemie SUPLI: monitor energii elektrycznej MEW-01, elektroniczny licznik LIW-01, odbiornik modułowy Wi-Fi ROW-04, sterownik rolet SRW-02M. Wybrane aparaty automatyki budynkowej stosowane w systemie EXTA LIFE: kontroler EFC-01, monitor zużycia energii elektrycznej MEM-21, multisensor RCM-21, radiowy odbiornik modułowy 4-kanalowy ROM-24.	3	3

W5	Przykładowe schematy instalacji. Instalacje o szczególnym stopniu zagrożenia. Miernik parametrów instalacji-MPI-520. Wybrane pomiary instalacji elektrycznej: pomiar ciągłość połączeń ochronnych i wyrównawczych, test kolejności faz, pomiary izolacji instalacji elektrycznej, wyznaczanie różnicowego prądu zadziałania wyłącznika różnicowo-prądowego, pomiary impedancji pętli zwarcia, pomiary rezystancji uziemienia (metoda 3-przewodowa).	3	3
RAZEM		15	15

FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA WYKŁADU: egzamin pisemny testowy - ocena ilościowa, test jednokrotnego wyboru (pytania zamknięte) - ocena ilościowa

L.p.	LABORATORIUM	Liczba godzin	
		S	N
L1	Wprowadzenie do ćwiczeń (omówienie ćwiczeń, instrukcja BHP, podział na sekcje). Montaż instalacji elektrycznej I (obwody zasilania oświetlenia i gniazd jednofazowych z zastosowaniem wyłącznika różnicowo-prądowego RCD oraz wyłączników nadprądowych).	3	3
L2	Montaż instalacji elektrycznej II (obwody oświetlenia z wykorzystaniem włączników schodowych i krzyżowych. Obwody z zastosowaniem wyłącznika różnicowo-prądowego RCD oraz wyłącznika nadprądowego)	3	3
L3	Montaż instalacji elektrycznej III (obwody oświetlenia z zastosowaniem przełącznika bistabilnego BIS-413. Obwody z zastosowaniem wyłącznika różnicowo-prądowego RCD oraz wyłącznika nadprądowego)	3	3
RAZEM		9	9

FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA LABORATORIUM: sprawozdania z pracy zespołowej - ocena jakościowa

L.p.	PROJEKT	Liczba godzin	
		S	N
P1	Dobór przekroju przewodów w obwodach instalacji elektrycznej: ze względu na obciążalność prądową długotrwałą, ze względu na dopuszczalny spadek napięcia, ze względu na wytrzymałość mechaniczną. Dobór przekroju przewodu ze względu na skuteczność ochrony.	3	3
P2	Dobór zabezpieczeń: przeciążeniowych i zwarciovych. Selektowność zabezpieczeń. Projekt prostej instalacji elektrycznej.	3	3
RAZEM		6	6

FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PROJEKTU: projekt - ocena jakościowa

METODY I FORMY DYDAKTYCZNE

1.	wykład informacyjny
2.	ćwiczenia laboratoryjne
3.	ćwiczenia praktyczne

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	prezentacja multimedialna
2.	laboratorium elektrotechniki i energetyki

OPROGRAMOWANIE

1.	nie dotyczy
----	-------------

OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ

Forma aktywności		Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		tryb stacjonarny	tryb niestacjonarny
1.	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	30	30
2.	samodzielne przygotowanie się do zajęć	5	5
3.	wykonanie sprawozdań	15	15
4.	przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	15	15
5.	konsultacje	2	2
6.	zapoznanie się z literaturą	5	5
7.	zaliczenie/egzamin	3	3
SUMA GODZIN		75	75
LICZBA PUNKTÓW ECTS		3	3

LITERATURA PODSTAWOWA

1.	Markiewicz H.: <i>Instalacje elektryczne</i> , WNT 2018
2.	Lejdy B.: <i>Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych</i> , PWN, Warszawa 2019 r

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA I ŹRÓDŁA PRAWA

1.	Strzyżewski J. Strzyżewski J.: <i>Instalacje elektryczne w budownictwie jednorodzinnym</i> , Arkady 2005
2.	Orlik W.: <i>Monter instalacji elektrycznych</i> , Wydawnictwo i Handel Książkami KaBe s.c. 2023
3.	Dokumentacja techniczna aparatów firmy ZAMEL: www.zamel.com

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE:

1.	PLATFORMA MOODLE zawiera: ▪ materiały dydaktyczne do przedmiotu ▪ przedmiotowe efekty uczenia się ▪ zalecaną literaturę ▪ warunki i kryteria zaliczenia przedmiotu
2.	BIBLIOTEKA WSZOP zapewnia literaturę podstawową do przedmiotu oraz wybrane pozycje literatury uzupełniającej, w tym dostęp do zbiorów cyfrowych i Platformy IBUK Libra
3.	ELEKTRONICZNY NIEZBĘDNIK STUDENTA zawiera: ▪ kierunkowe efekty uczenia się ▪ karty przedmiotów ▪ terminy konsultacji nauczycieli akademickich
4.	WIRTUALNY DZIEKANAT zawiera: ▪ harmonogram zajęć na bieżący semestr ▪ harmonogram sesji egzaminacyjnej ▪ ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego
5.	Ocena osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z wykorzystaniem metod weryfikacji wymagających oceny jakościowej oznacza, że zakładane efekty zostały osiągnięte: ▪ w pełni – ocena bardzo dobry ▪ z niewielkimi niedociągnięciami – ocena dobry plus ▪ z brakami, które można uzupełnić – ocena dobry ▪ z istotnymi brakami, które można uzupełnić – ocena dostateczny plus ▪ z istotnymi brakami na minimalnym poziomie – ocena dostateczny lub ▪ nie zostały osiągnięte – ocena niedostateczny.
6.	Ocena osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z wykorzystaniem metod weryfikacji wymagających oceny ilościowej oznacza, że zakładane efekty zostały osiągnięte: ▪ 91-100% sumy – ocena bardzo dobry ▪ 81-90% – ocena dobry plus ▪ 71-80% – ocena dobry ▪ 61-70% – ocena dostateczny plus ▪ 51-60% – ocena dostateczny lub ▪ 50% i mniej – ocena niedostateczny.
7.	Terminy egzaminów uzgadnia starosta roku z prowadzącym zajęcia
8.	Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2024/25

