

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Instalacje elektryczne		Kod 1010322431010321941
Kierunek studiów Energetyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność Ekologiczne źródła energii elektrycznej	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: 15		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100% 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
Prof. dr hab. inż. Władysław Opydo email: wladyslaw.opydo@put.poznan.pl tel. 616652685 Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		Dr inż. Arkadiusz Dobrzycki email: arkadiusz.dobrzycki@put.poznan.pl tel. 616652685 Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z zakresu podstaw elektrotechniki, elektroenergetyki.
2	Umiejętności:	Obsługa arkusza kalkulacyjnego. Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów.
3	Kompetencje społeczne	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.
Cel przedmiotu: Zapoznanie z projektowaniem, budową i eksploatacją instalacji elektrycznych i sieci rozdzielczych niskiego napięcia. Zapoznanie ze sposobami prowadzenia dokumentacji projektowej w zakresie instalacji elektrycznych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma podstawową i usystematyzowaną wiedzę w zakresie budowy, projektowania i eksploatacji instalacji i sieci elektroenergetycznych oraz zna metody i aparaturę wykorzystywaną podczas wykonywania badań okresowych instalacji elektrycznych. - [K_W04++,K_W05+, K_W09+]		
2. Zna metodologie projektowania instalacji elektrycznych, wykorzystywane w tym celu oprogramowanie oraz orientuje się w nowoczesnej technice instalacyjnej - [K_W04++,K_W05+]		
Umiejętności:		
1. Potrafi porównać różne warianty zasilania odbiorców i odbiorników ze względu na zadane kryteria z wy, a także potrafi opracować dokumentację projektową w zakresie instalacji elektrycznych, w tym potrafi wskazać aspekty związane z bezpieczeństwem i higieną pracy. - [KU_12+]		
2. Potrafi dobrać metodę i narzędzia oraz wykonać podstawowe badania zabezpieczeń i przewodów stosowanych w instalacjach elektroenergetycznych. - [KU_07++, KU_09+]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość odpowiedzialności inżyniera-energetyka, w szczególności wpływu jego działalności na bezpieczeństwo użytkownika instalacji elektrycznych, a także rozumie konieczność przekazywania informacji o stanie instalacji jej użytkownikom. - [K_K01+]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia
--

<p>Wykład</p> <p>? ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym,</p> <p>? ocenianie ciągle na każdych zajęciach (premiowanie aktywności i jakości percepcji).</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <p>? premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze zadań laboratoryjnych,</p> <p>? ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego, w tym ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.</p> <p>Zajęcia rachunkowe i projektowe:</p> <p>? ocenianie ciągle, na każdych zajęciach - premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami,</p> <p>? ocena projektu końcowego dotyczącego instalacji elektrycznej,</p> <p>? ocena bieżących postępów nad projektem, a także czynnego udziału w zajęciach</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:</p> <p>? proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia;</p> <p>? staranność estetyczną opracowywanego projektu.</p>	
Treści programowe	
<p>Urządzenia elektryczne instalacji elektrycznych niskiego napięcia oraz ich charakterystyki i parametry. Zasady budowy, projektowania, eksploatacji i sprawdzania instalacji elektrycznych n. n. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo, ochrona przeciwporażeniowa w instalacjach elektrycznych n. n. Zasady ratowania osób porażonych prądem elektrycznym. Wykorzystanie oprogramowania inżynierskiego w projektowaniu instalacji elektrycznych.</p> <p>Zastosowane metody kształcenia: wykłady - wykład z prezentacją multimedialną (w tym: rysunki, zdjęcia, animacje, dźwięk, filmy) uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy, wykład prowadzony w sposób interaktywny z formułowaniem pytań do grupy studentów lub do wskazywanych konkretnych studentów, w trakcie wykładu inicjowanie dyskusji, uwzględnianie różnych aspektów przedstawianych zagadnień, w tym: ekonomicznych, ekologicznych, prawnych, społecznych itp., przedstawianie nowego tematu poprzedzone przypomnieniem treści powiązanych, znanych studentom z innych przedmiotów; laboratorium - demonstracje, samodzielne wykonywanie zadań ; projekt - analiza różnych rozwiązań technicznych i aspektów rozwiązywanych problemów, w tym: ekonomicznych, ekologicznych, prawnych, społecznych itp., szczegółowe recenzowanie dokumentacji projektowej przez prowadzącego projekt i dyskusje nad komentarzami, studium przypadku, praca w zespole.</p>	
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Markiewicz H.: Instalacje elektryczne, WNT, Warszawa 2012. 2. Lejdy B.: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, WNT, Warszawa 2003. 3. Niestępski S., Parol M., Pasternakiewicz J., Wiśniewski T.: Instalacje elektryczne. Budowa projektowanie i eksploatacja, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2011. 4. Orlik W.: Egzamin kwalifikacyjny elektryka w pytaniach i odpowiedziach, KaBe S. C., Krosno 2011. 	
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Normy i rozporządzenia związane z instalacjami elektrycznymi. 2. Tematyczne strony internetowe. 3. Katalogi producentów oprzewodowania i aparatów instalacyjnych. 	
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta	
Czynność	Czas (godz.)
1. udział w zajęciach wykładowych	15
2. udział w zajęciach laboratoryjnych	15
3. udział w zajęciach projektowych	15
4. udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2
5. udział w konsultacjach dotyczących laboratorium	2
6. udział w konsultacjach dotyczących projektowania	2
7. wykonanie projektu	20
8. przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	10
9. opracowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	10
10. przygotowanie się do egzaminu	10
11. przygotowanie się do zaliczenia laboratoriów/projektowania	10
12. udział w zaliczeniu laboratoriów/projektowania	4
13. udział w egzaminie	2

Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	117	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	57	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	88	3