

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Uziemnienia i ochrona przeciwporażeniowa		Kod 1010311261010315993
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność Sieci i automatyka elektroenergetyczna	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 1
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		Podział ECTS (liczba i %) 1 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
mgr inż. Bartosz Olejnik email: bartosz.olejnik@put.poznan.pl tel. 6652270 Elektryczny ul. Piotrowo 3a 60-965 Poznań		dr inż. Witold Hoppel email: witold.hoppel@put.poznan.pl tel. 6652270 Elektryczny ul. Piotrowo 3a 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Ma podstawową wiedzę dotyczącą oddziaływania prądu elektrycznego na organizm człowieka oraz kryteriów ochrony przed porażeniem. Ma podstawową wiedzę w zakresie projektowania, budowy i zasady działania urządzeń elektroenergetycznych.
2	Umiejętności:	Potrafi eksploatować urządzenia elektroenergetyczne zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
3	Kompetencje społeczne	Jest świadomy ważności działań inżyniera elektryka oraz związanych z tymi działaniami konsekwencji.
Cel przedmiotu:		
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z różnymi rodzajami uziemień, które są stosowane w sieciach elektroenergetycznych i obiektach budowlanych. Ponadto studenci zostają zapoznani z wymaganiami stawianymi uziemieniom, sposobem ich projektowania oraz z typowymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi. Istotnym celem przedmiotu jest uświadomienie studentów w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy w zawodzie inżyniera elektryka.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma wiedzę w zakresie projektowania, budowy i zasady działania urządzeń elektroenergetycznych - [K_W08 ++] 2. Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, zna podstawowe zasady ergonomii, BHP oraz zagrożenia występujące w przemyśle elektrycznym - [K_W19 +] 3. Ma wiedzę z podstaw systemu elektroenergetycznego, obejmującą strukturę i stany pracy sektorów wytórczego, przesyłowego i rozdzielczego energii elektrycznej; zna podstawowe zasady eksploatacji elementów systemu elektroenergetycznego - [K_W24 ++]		
Umiejętności:		
1. Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy - [K_U21 ++] 2. Potrafi poprawnie eksploatować urządzenia elektryczne zgodnie z ogólnymi wymogami i dokumentacją techniczną - [K_U23 ++]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość ważności i rozumie różne aspekty i skutki działalności inżyniera elektryka, w tym wpływu na środowisko, oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [K_K02 ++]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

Ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze problemowym. Premiowanie aktywności i jakości percepcji.		
Treści programowe		
Treść wykładu: 1) Rodzaje uziemień i zadania przez nie realizowane, 2) Uziemienia w sieciach niskiego napięcia: funkcjonalne i ochronne, 3) Uziemienia ochronne w sieciach wysokiego napięcia, 4) Wymagania stawiane uziemieniom, 5) Zasady obliczania uziemień, 6) Konstrukcje układów uziomowych.		
Literatura podstawowa: 1. K. Wołkowiński: Uziemienia urządzeń elektrycznych, WNT, Warszawa 1972 2. H. Markiewicz: Bezpieczeństwo w elektroenergetyce, WNT, Warszawa 2009		
Literatura uzupełniająca: 1. Norma PN-EN 63164. Instalacje elektryczne. 2. Norma PN-EN 50522. Uziemienie instalacji elektroenergetycznych prądu przemiennego o napięciu wyższym niż 1 kV.		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w zajęciach wykładowych	15	
2. Przygotowanie do egzaminu	5	
3. Udział w konsultacjach	5	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0