



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM, PG_00061797						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektroenergetyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Stanisław Czapp				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		5.0		40.0	75
Cel przedmiotu	Zapoznanie się z ryzykiem porażenia prądem elektrycznym i środkami ochrony przeciwporażeniowej						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
Treści przedmiotu	Rażenie prądem elektrycznym. Pobudliwość elektryczna mięśni, model impedancji ciała, kryteria bezpieczeństwa. Pierwsza pomoc. Uziemienia i uziomy. Konduktywność gruntów. Obliczanie rezystancji uziemienia i rozkładu potencjału. Sprzężenia uziomów. Podstawowa zasada ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Środki ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach niskiego napięcia. Ochrona podstawowa. Ochrona przy uszkodzeniu. Ochrona uzupełniająca. Stosowanie wyłączników różnicowoprądowych. Środki ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach wysokiego napięcia. Uziomy kratowe stacyjne. Pomiar napięć uziomowych, krokowych i dotykowych. <b>ĆWICZENIA LABORATORYJNE:</b> Model do demonstracji środków dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej. Uziemienia w sieci niskiego napięcia. Badanie przewodności elektrycznej podłóg i ścian. Badanie stanu ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach z wyłącznikami różnicowoprądowymi. Pomiar impedancji pętli zwarciowej. Pomiar rezystancji uziemienia. Pomiar rezystywności gruntu. Pomiar rezystancji izolacji.						
Wymagania wstępne i dodatkowe							
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Test		50.0%		50.0%		
	Ćwiczenia laboratoryjne		100.0%		50.0%		
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		1. Czapp S.: Ochrona przeciwporażeniowa w sieciach i instalacjach niskiego napięcia. PWN, Warszawa 2023.  2. Markiewicz H.: Bezpieczeństwo w elektroenergetyce. WNT, Warszawa 2017.				
	Uzupełniająca lista lektur		Musiał E.: Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne, WSP, Warszawa 2008.				
	Adresy eZasobów		Adresy na platformie eNauczanie:				

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Granica samouwolnienia przy prądzie rażeniowym przemiennym to:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) 1 mA</li><li>b) 10 mA</li><li>c) 30 mA</li></ul> <p>2. Wyłączniki różnicowoprądowe typu A wykrywają:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) prądy różnicowe przemiennie i prądy różnicowe jednokierunkowe o dużym tętnieniu</li><li>b) tylko prądy różnicowe przemiennie</li><li>c) tylko prądy różnicowe jednokierunkowe o dużym tętnieniu</li></ul>
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy