



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE, PG_00038445						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2023/2024				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	3	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS	3.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin				
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektroenergetyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	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	6.0	39.0	75		
Cel przedmiotu	Uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu urządzeń elektrycznych						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu				
	[K6_W11] zna zasady projektowania instalacji elektrycznych i oświetlenia elektrycznego, sterowania urządzeniami elektrycznymi, wykonywania rysunków technicznych						
	[K6_U09] potrafi dobrać aparaturę elektroenergetyczną do obciążenia długotrwałego, przejściowego oraz warunków zwarciovych						
Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD Obciążalność cieplna urządzeń. Trwałość termiczna, dopuszczalne temperatury i przyrosty temperatury. Nagrzewanie z wymianą ciepła i adiabatyczne. Obciążalność długotrwała, obciążalność przy zmiennym obciążeniu. Obciążalność zwarciova. Metody przewidywania obciążenia szczytowego. Prądy zwarciove. Przebieg prądu przy zwarciu odległym i zwarciu bliskim. Prąd zwarciovy początkowy, udarowy, wyłączeniowy, zastępczy cieplny. Moc zwarciova. Impedancje zwarciove urządzeń. Sposoby ograniczania prądu zwarciowego. Zasady doboru urządzeń do obciążeń roboczych i zwarciovych. Łączniki elektroenergetyczne. Układy stykowe, łuk łączeniowy i technika gaszenia (próżniowa, gazowa, powietrze). Napięcie powrotne. Dobór i eksploatacja. Rozdzielnice osłonięte. Łuk awaryjny i łukoodporność. Ograniczanie skutków zwarc. Eksploatacja. Przetworniki prądu i napięcia. Przekładniki indukcyjne, przetworniki bezrdzeniowe, w tym pojemnościowe, optyczne. Budowa działania, schematy zastępcze, praca w warunkach znamionowych i przetężeniowych. Dokładność. Układy połączeń. Dobór i eksploatacja. Urządzenia ochrony przeciwprzebiegowej. Odgromniki zaworowe, gazowymuchowe oraz ograniczniki warystorowe. Budowa, działanie, zasady doboru.</p> <p>ĆWICZENIA LABORATORYJNE Zestyki w urządzeniach elektrycznych. Łukowe wyłączenie prądu. Bezłukowe wyłączenie prądu. Łączniki niskiego napięcia. Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe. Łuk awaryjny w rozdzielnicach osłoniętych. Łączniki wysokich napięć.</p>						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin pisemny	50.0%	67.0%
	Ćwiczenia praktyczne	100.0%	33.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Kacejko P., Machowski J.: Zwarcia w systemach elektroenergetycznych. WNT, Warszawa 2002. 2. Markiewicz H.: Urządzenia elektroenergetyczne. WNT, Warszawa, 2008. 3. Musiał E.: Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne, WSP, Warszawa, 2008.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Maksymiuk J.: Aparaty elektryczne. WNT, Warszawa, 1992. 2. Wiszniewski A.: Przekładniki w elektroenergetyce. WNT, Warszawa, 1992.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zadanie: Obliczyć prąd złączeniowy (i_p) dla dobru wyłącznika w sieci elektroenergetycznej.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		