



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Urządzenia i instalacje elektryczne, PG_00059151							
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska							
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni			
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski			
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Metrologii i Systemów Informatycznych							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Ariel Dzwonkowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu							
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	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		20.0	55	
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu urządzeń i instalacji elektrycznych.							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U01] ma umiejętność samokształcenia się, potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, korzysta z technologii informacyjnych, zasobów internetowych; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie		Student klasyfikuje i rozróżnia maszyny prądu stałego i zmiennego. Student definiuje środki podstawowej i dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.			[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
[K6_W11] ma elementarną wiedzę w zakresie urządzeń i instalacji elektrycznych oraz podstaw sterowania i automatyki		Student definiuje i klasyfikuje podstawowe pojęcia z elektrotechniki Student rozwiązuje proste obwody prądu stałego i przemiennego.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
Treści przedmiotu	Wykłady: Podstawowe pojęcia elektrotechniki teoretycznej. Prąd stały i zmienny. Prawo Ohma. Rezystancja przewodników. Prawa Kirchhoffa. Obliczanie rezystancji wypadkowej. Kondensatory. Prąd sinusoidalny. Moc i energia w obwodach prądu stałego i zmiennego. Układy trójfazowe. Maszyny i napęd elektryczny. Rodzaje maszyn elektrycznych. Transformatory. Stan jałowy, obciążenia i zwarcia transformatora. Rodzaje maszyn elektrycznych. Prądnice prądu stałego: obcowzbudna, boczniowa i szeregowo-boczniowa. Silniki prądu stałego: obcowzbudny i szeregowy. Prądnice prądu przemiennego synchroniczne. Silniki prądu przemiennego asynchroniczne. Wielkości znamionowe maszyn elektrycznych. Regulacja i stabilizacja prędkości silników. Instalacje elektryczne. Środki podstawowej ochrony przeciwporażeniowej. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa. Zerowanie. Uziemienia i uziomy. Wyłączniki różnicowoprądowe. Ćwiczenia: Prąd stały i zmienny. Prawo Ohma. Rezystancja przewodników. Prawa Kirchhoffa. Obliczanie rezystancji wypadkowej. Kondensatory. Prąd sinusoidalny. Moc w obwodach prądu stałego i zmiennego.							
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość działań na liczbach zespolonych. Podstawowa wiedza z fizyki.							
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy			Składowa oceny końcowej		
	Wykład - sprawdziany pisemne.		60.0%			50.0%		
	Ćwiczenia - sprawdziany pisemne.		60.0%			50.0%		
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		1. Miedziński B.: Elektrotechnika. Podstawy i instalacje elektryczne. Warszawa: PWN 2000. 2. Orlik W.: Egzamin kwalifikacyjny elektryka w pytaniach i odpowiedziach. Wydawnictwo KaBe 2006.					

	Uzupełniająca lista lektur	1. S. Bolkowski Teoria obwodów elektrycznych, WNT 2007.2. M. Krakowski Elektrotechnika teoretyczna, PWN.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Urządzenie i Instalacje Elektryczne 23/24 sem.2 - Moodle ID: 36686 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=36686
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Co to jest konduktancja?2. Co to jest impedancja?3. Przedstaw prawo Ohma.4. Omów charakterystyki silnika prądu stałego obcowzbudnego.5. Opisz budowę silnika pierścieniowego.6. Na jakiej zasadzie działa wyłącznik różnicowoprądowy? 7. Przedstaw układ sieci TT.8. Na czym polega dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa w sieciach nn?	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	