



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PROGNOZOWANIE I PLANOWANIE ROZWOJU W ENERGETYCE, PG_00050057						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2022/2023			
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki			
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	2	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	3	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. Paweł Bućko					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Paweł Bućko					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	10.0	10.0	0.0	0.0	0.0	20
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
PROGNOZOWANIE I PLANOWANIE ROZWOJU W ENERGETYCE [Niestacjonarne][2022/23] - Moodle ID: 25122 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=25122							
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	20	4.0	51.0	75		
Cel przedmiotu	Poznanie czynników kształtujących zapotrzebowanie elektroenergetyczne. Poznanie podstawowych metod prognozowania zapotrzebowania w różnych horyzontach czasowych. uzyskanie umiejętności zastosowania prognoz elektroenergetycznych w podstawowych zagadnieniach projektowo-planistycznych w elektroenergetyce.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W12] ma pogłębioną wiedzę dotyczącą rynku energii elektrycznej i gospodarki elektroenergetycznej, zna metody obliczania kosztów		Student potrafi wykorzystywać prognozy elektroenergetyczne w rozwiązywaniu zagadnień projektowych i podejmowaniu decyzji rynkowych.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_U11] potrafi analizować zmienność obciążeń elektroenergetycznych, obliczać straty mocy i energii, potrafi przeprowadzić rachunek kosztów		Student potrafi prognozować zmienność obciążeń elektroenergetycznych w różnych horyzontach czasowych.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
Treści przedmiotu	Stochastyczny charakter zmienności obciążeń elektroenergetycznych. Podstawowe czynniki kształtujące przebieg obciążenia w czasie. Podział prognoz energetycznych ze względu na horyzont planowania. Zasadnicze zastosowania prognoz energetycznych. Zastosowanie prostej ekstrapolacji trendów z przeszłości w zastosowaniu do prognozowania. Modele ekonometryczne stosowane w prognozowaniu. Metody prognozowania dobowej zmienności obciążenia stosowana w KDM. Metody prognozowania tygodniowej i rocznej zmienności obciążenia stosowane w KDM. Modele sezonowej zmienności obciążenia. Funkcje składowe procesu. Zmienność statyczna i dynamiczna. Prognozowanie procesu zmienności zapotrzebowania na moc. Zastosowania regresji wielorakiej do prognozowania w elektroenergetyce. Współczynnik korelacji wielokrotnej (R). Analiza wpływu zmiennych niezależnych na równanie regresji. Zastosowania sieci neuronowych do prognozowania. Planowanie poziomu rezerwy mocy w systemie. Pojęcia rezerwy: wirującej, gorącej, chłodnej i zimnej. Metoda statystyczna stosowana do określania planów produkcji energii elektrycznej przez elektrownie i elektrociepłownie w poszczególnych miesiącach roku. Planowanie remontów. Klasyfikacja remontów bloków energetycznych. Optymalizacja okresów międzyremontowych dla bloków. Czynniki kształtujące czas trwania remontu dla wybranego bloku. Problemy prognozowania rozwoju systemu wytwórczego. Uwzględnienie strony popytowej w programowaniu rozwoju elektroenergetyki. „Zintegrowane Planowanie Rozwoju Systemu”. Sformułowanie problemu prognozowania rozwoju systemu wytwórczego - kryterium optymalizacji. Obliczanie kosztów wytwarzania energii dla przeszłościowych struktur bloków.						

Wymagania wstępne i dodatkowe	podstawowa wiedza z gospodarki elektroenergetycznej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Gładyś H., Matla R.: Praca elektrowni w systemie elektroenergetycznym, WNT, Warszawa 1999. Dobrzańska I. i inni: Prognozowanie w elektroenergetyce. PCz, Częstochowa 2007. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Pr. zbiorowa : Analiza i prognoza obciążeń elektroenergetycznych, WNT, Warszawa 1971. 	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>prognozowanie dobowej zmienności obciążeń elektroenergetycznych,</p> <p>prognozowanie sezonowości rocznej</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		