

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	GOSPODARKA I ZARZĄDZANIE W ELEKTROENERGETYCE, PG_00038482						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
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	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15		2.0		8.0	25
Cel przedmiotu	Podstawowa wiedza o zagadnieniach techniczno-ekonomicznych w systemach elektroenergetycznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U11] potrafi analizować zmienność obciążeń elektroenergetycznych, obliczać straty mocy i energii, potrafi przeprowadzić rachunek kosztów	Student potrafi analizować zmienność obciążeń elektroenergetycznych, obliczać straty mocy i energii.	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_W12] ma pogłębioną wiedzę dotyczącą rynku energii elektrycznej i gospodarki elektroenergetycznej, zna metody obliczania kosztów	Student potrafi rozwiązywać problemy dotyczące gospodarki energią elektryczną.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_W12] ma pogłębioną wiedzę dotyczącą rynku energii elektrycznej i gospodarki elektroenergetycznej, zna metody obliczania kosztów	Student potrafi obliczać koszty energii.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_U09] potrafi zaprojektować wybrany obiekt elektroenergetyczny, przeanalizować aspekty ekonomiczne inwestycji, wykonać dokumentację techniczną z wykorzystaniem techniki CAD	Student potrafi przeanalizować aspekty ekonomiczne inwestycji.	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_W08] ma poszerzoną wiedzę w zakresie układów zasilania elektroenergetycznego i sterowania wraz z wykorzystaniem sieci komputerowych oraz projektowania tych układów w obiektach przemysłowych	Student potrafi obliczać straty energii w układach przesyłowych i potrafi je minimalizować.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_K02] ma świadomość wpływu działalności inżynierskiej na środowisko, rozumie pozatechniczne skutki tej działalności	Student potrafi ocenić wpływ instalacji energetycznych na otoczenie.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
[K7_K03] potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role oraz określać priorytety służące realizacji określonego zadania	Student potrafi pracować w grupie.	[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie	
Treści przedmiotu	Zmienność obciążeń systemu elektroenergetycznego - dobową, tygodniową, miesięczną i roczną. Wskaźniki i stopnie obciążenia. Wykresy kalendarzowe, uporządkowane i całkowite. Konsekwencje gospodarcze zmienności obciążeń systemu elektroenergetycznego. Prognozowanie obciążeń. Straty mocy w układach elektroenergetycznych. Zależność strat od obciążenia. Straty jałowe i obciążeniowe. Sprawność przenoszenia mocy. Minimalizacja strat w układach elektroenergetycznych. Straty energii w układach elektroenergetycznych. Modele zmienności obciążeń czynnych i biernych. Obliczanie strat energii czynnej i biernej. Podstawy rachunku dyskonta. Pojęcie stopy dyskonta. Dyskontowanie nakładów inwestycyjnych. Uśrednianie kosztów eksploatacyjnych metodą rachunku dyskonta. Metody amortyzacji nakładów. Amortyzacja liniowa i progresywna. Podstawy rachunku kosztów rocznych. Koszty składowe. Porównanie wariantów inwestycji na podstawie rachunku kosztów rocznych. Optymalizacja parametrów urządzeń na podstawie rachunku kosztów rocznych. Wybrany problemy zarządzania w przedsiębiorstwach energetycznych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	podstawowa wiedza z elektrotechniki, systemy elektroenergetyczne		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Kolokwia w czasie semestru	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Górzyński J.: Audyting energetyczny. Fundacja Poszanowania Energii, Warszawa 1999. Poradnik inżyniera elektryka pr. zbiorowa, WNT. Warszawa, 2000. Paska J.: Ekonomia energetyki. PW, Warszawa, 2007. Kamrat W.: Gospodarka energetyczna. PWN, Warszawa, 2023. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Warnecke H.J., Bullinger H.J., Hichert R., Voegele A.: Rachunek kosztów dla inżynierów. WNT. Warszawa 1993. Siegel J.G., Shim J.K., Hartman S. W.: Przewodnik po finansach. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995. 	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: GOSPODARKA I ZARZĄDZANIE W ELEKTROENERGETYCE [2023/24] - Moodle ID: 32208 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=32208	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Obliczanie strat mocy w układzie przesyłowym. 2. Analiza dobowej zmienności obciążeń. 3. Obliczanie strat energii w wybranym elemencie układu przesyłowego.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy