



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	RYNEK ENERGII ELEKTRYCZNEJ, PG_00038470						
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	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
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 dr inż. Izabela Prażuch					
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	4.0		16.0		50
Cel przedmiotu	Zasady organizacji i funkcjonowania Rynku Energii Elektrycznej.						
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 obliczać opłaty taryfowe dla odbiorcy i prosumenta. Rozróżnia składniki opłat taryfowych.			[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_K05] potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student potrafi porównać i wybierać oferty na dostawę energii elektrycznej.			[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K7_K71] potrafi wyjaśnić potrzebę korzystania z wiedzy z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych w funkcjonowaniu w środowisku społecznym	Student prawidłowo funkcjonuje w grupie społecznej, korzystając z ogólnej wiedzy w zakresie nauk humanistycznych i społecznych.			[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie		
	[K7_W71] ma wiedzę ogólną w zakresie nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych obejmującą ich podstawy i zastosowania	Student potrafi przeprowadzić rachunek kosztów dostawy energii.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U71] potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych do rozwiązywania problemów	Student potrafi rozwiązywać problemy z zakresu rynku energii elektrycznej.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K7_W12] ma pogłębioną wiedzę dotyczącą rynku energii elektrycznej i gospodarki elektroenergetycznej, zna metody obliczania kosztów	Student zna zasady funkcjonowania rynku energii. Potrafi rozróżnić rodzaje transakcji na rynku hurtowym energii. Zna podstawowe zasady tworzenia portfeli zakupowych.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	Koszty wytwarzania, przesyłania i dystrybucji energii. Charakterystyki kosztów. Metody ERO. Zależności kosztowo - cenowe. Rozliczenia taryfowe w elektroenergetyce. Taryfy opłat za energię elektryczną w rozliczeniach między odbiorcami a spółkami dystrybucyjnymi. Składniki opłat w rachunkach za energię elektryczną dla odbiorców. Zasady wyboru taryfy przez odbiorcę. Zróżnicowanie opłat taryfowych w strefach czasowych. Taryfa hurtowa do rozliczeń między wytwórcami a spółkami dystrybucyjnymi. Segmenty rynku hurtowego. Rynki preferencyjne dla odnawialnych źródeł energii i energii produkowanej w skojarzeniu z ciepłem. Zasady funkcjonowania giełdy energii elektrycznej. Rynek kontraktów natychmiastowych (RDN). Rynek kontraktów terminowych. Rynek bilansujący energii elektrycznej. Proces ofertowania. Zasady rozliczeń. Rynki usług systemowych. Usługi systemowe w zakresie regulacji mocy czynnej. Zakresy regulacji pierwotnej i wtórnej w krajowych elektrowniach. Usługi systemowe w zakresie regulacji mocy biernej. Zasady rozliczeń za usługi systemowe. Usługi przesyłowe. Zasada wolnego dostępu stron trzecich do sieci przesyłowej. Zasady rozliczeń za usługi tranzytowe stosowane na świecie. Wycena usług tranzytowych metodą kosztów wbudowanych. Wycena usług tranzytowych metodą kosztów krańcowych (marginalnych).		
Wymagania wstępne i dodatkowe	podstawowa wiedza o systemie elektroenergetycznym		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwia w czasie semestru	50.0%	50.0%
	sprawozdanie z zajęć laboratoryjnych	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Mielczarski : Rynki energii elektrycznej. ARE, Warszawa - Wrocław 2001. Weron, Weron : Giełda energii strategii zarządzania ryzykiem. CIRE, Wrocław 2000. Gładys, Matla : Praca elektrowni w systemie elektroenergetycznym. WNT, Warszawa 1990.	
	Uzupełniająca lista lektur	Toczyłowski : Optymalizacja procesów rynkowych przy ograniczeniach. WPW, Warszawa 2004. Kalinowski, Malko, Szalbierz, Wilczyński : Efektywność międzynarodowego handlu energią elektryczną. KAPRINT, Lublin 1999.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: RYNEK ENERGII ELEKTRYCZNEJ [2023/24] - Moodle ID: 36088 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=36088	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Rozliczenia uczestnika Giełdy Energii. Rozliczenia z Rynkiem Bilansującym. Obliczanie płatności taryfowych.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		