



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Energy Use Rationalization, PG_00042075						
Kierunek studiów	Energetyka (studia w jęz. angielskim), Energetyka (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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			angielski		
Semestr studiów	5	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 inż. Marcin Jaskólski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Marcin Jaskólski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	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		15.0	50
Cel przedmiotu	Nabywanie umiejętności obliczeń techniczno-ekonomicznych dla technologii energetycznych oraz przedsiębiorstw energooszczędnych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W06] Zna: klasyczne i rozwojowe technologie energetyczne, zasady doboru i eksploatacji urządzeń i instalacji ciepłno-energetycznych, podstawowe zasady funkcjonowania systemów energetycznych, podstawowe zagadnienia dot. niezawodności urządzeń energetycznych oraz diagnostyki, skutki środowiskowe stosowanych technologii energetycznych, sposoby wykorzystania odnawialnych źródeł energii.		Opracowanie analizy techniczno-ekonomicznej wybranej technologii, wykorzystującej odnawialne źródła energii, paliwa kopalne lub energię jądrową.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
[K6_W10] zna podstawowe instalacje z zakresu odnawialnych źródeł energii oraz ich wpływ na środowisko		Opracowanie analizy techniczno-ekonomicznej wybranej technologii, wykorzystującej odnawialne źródła energii, paliwa kopalne lub energię jądrową.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym			
Treści przedmiotu	Polityka energetyczna Unii Europejskiej i Polski. Dokumenty prawne i programy wsparcia z zakresu efektywności energetycznej. Środki poprawy efektywności energetycznej. Audyt energetyczny. Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku. Ciepło na potrzeby budynków. Termomodernizacja. Napędy elektryczne. Kogeneracja. Wskaźniki oceny efektywności energetycznej. Analiza kosztów oraz statyczne i dynamiczne metody oceny opłacalności w energetyce. Analiza techniczno-ekonomiczna wybranej technologii wykorzystującej odnawialne zasoby energii, paliwa kopalne lub energię jądrową.						
Wymagania wstępne i dodatkowe							

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
		Opracowanie analityczne i jego prezentacja	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	European Standard Energy Audits (EN 16247-1) Thumann A., Dunning S., Plant Engineers and Managers Guide to Energy Conservation, CRC Press, 2011	
	Uzupełniająca lista lektur	OECD IEA/NEA, Projected costs of generating electricity, 2015 Edition, Paris, 2015 D. Kirschen, G. Strbac, Fundamentals of power system economics, John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, 2004. doi:10.1002/0470020598. M. Jaskólski, Modelling long-term technological transition of Polish power system using MARKAL: Emission trade impact, Energy Policy. 97 (2016) 365–377. doi:10.1016/j.enpol.2016.07.017. M. Jaskólski, A. Reński, T. Minkiewicz, Thermodynamic and economic analysis of nuclear power unit operating in partial cogeneration mode to produce electricity and district heat, Energy. (2017). doi:10.1016/j.energy.2017.04.144.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Energy Use Rationalization [24/25] - Moodle ID: 41950 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=41950	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obliczanie produkcji energii elektrycznej w wybranej technologii. 2. Obliczanie zużycia energii pierwotnej lub wtórnej przez technologię wytwarzania. 3. Obliczanie efektów środowiskowych wytwarzania i użytkowania energii. 4. Obliczanie kosztów oraz wskaźników opłacalności dla wybranej technologii energetycznej. 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.