POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Energy Use Rationalization, PG_00042075		
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka, Energetyka -WOiO, Energetyka -WM		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2022/2023
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

Nabycie umiejętności obliczeń techniczno-ekonomicznych dla technologii energetycznych oraz przedsięwzięć energooszczędnych.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[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
[K6_W06] Zna: klasyczne i rozwojowe technologie energetyczne, zasady doboru i eksploatacji urządzeń i instalacji cieplno-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

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

<table>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="2"><table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>Opracowanie analityczne i jego prezentacja</td><td>60.0%</td><td>100.0%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>European Standard Energy Audits (EN 16247-1)

Thumann A., Dunning S., Plant Engineers and Managers Guide to Energy Conservation, CRC Press, 2011</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>OECD IEA/NEA, Projected costs of generating electricity, 2015 Edition, Paris, 2015

D. Kirschen, G. Strbac, Fundamentals of power system economics, John Wile & 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.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td>Adresy na platformie eNauczanie:
Energy Use Rationalization [22/23] - Moodle ID: 25951
https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=25951</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="2">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.</td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td colspan="2">Nie dotyczy</td></tr>
</table>