POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Racjonalne wykorzystanie energii w energetyce jądrowej , PG_00065900		
Kierunek studiów	Energetyka jądrowa		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Energii		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Jan Wajs	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	15.0	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

Przedstawienie możliwych rozwiązań systemów poligeneracyjnych na bazie siłowni jądrowej stosowanych dla efektywnego gospodarowania energią.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_W01] wyjaśnia i opisuje, na podstawie wiedzy ogólnej z zakresu dyscyplin naukowych tworzących, podstawy teoretyczne Energetyki Jądrowej - fizykę procesów, budowę, zasadę działania, eksploatację, aspekty bezpieczeństwa, paliwa i materiały konstrukcyjne dla reaktorów, systemów, maszyn i urządzeń elektrowni jądrowej	wyjaśnia zasady działania złożonych systemów poligeneracyjnych, weryfikuje możliwości zastosowania określonych technologii w rozpatrywanym systemie energetycznym	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_U11] komunikuje i uzasadnia opinie dotyczące tematyki specjalistycznej, w sposób zrozumiały dla zróżnicowanych kręgów odbiorców, również z wykorzystaniem nowoczesnych technik, w tym informatycznych	przygotowuje prezentację z wynikami pracy nad wybranym zagadnieniem, omawia te wyniki i formułuje wnioski	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
[K7_U14] integruje informacje pozyskane z literatury oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym, dokonując ich twórczej interpretacji i krytycznej oceny oraz wyciągając wnioski	dobiera przegląd literatury powiązanej z tematem seminaryjnym, interpretuje i ocenia pozyskane informacje; formułuje poprawne wnioski	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
[K7_W12] identyfikuje i interpretuje główne trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia z zakresu nauk inżynieryjno-technicznych i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	identyfikuje kierunki rozwoju technologii do generacji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, paliw/ biopaliw	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>Treści przedmiotu - wykład

Wykład: obiegi termodynamiczne realizowane w siłowniach jądrowych - studium wybranych przypadków, pojęcie kogeneracji i poligeneracji, ogólna klasyfikacja układów kogeneracyjnych, technologie do współpracy z siłowniami jądrowymi, ciepłownictwo na bazie energetyki jądrowej, produkcja wodoru, produkcja paliw/biopaliw
Seminarium: przegląd wybranych systemów poligeneracyjnych na bazie energetyki jądrowej; indywidualna praca studenta związana z zebraniem i opracowaniem informacji o wybranym systemie (opis techniczny, zasada działania, charakterystyki, dane ekonomiczne), które są następnie prezentowane i oceniane podczas zajęć seminaryjnych</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td>termodynamika, mechanika płynów, podstawy konstrukcji maszyn, wymiana ciepła</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td><table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>seminarium</td><td>56.0%</td><td>35.0%</td></tr>
<tr><td>zaliczenie pisemne wykładu</td><td>56.0%</td><td>65.0%</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td><table>
<tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>Zieliński A.S. (red.): Elektrownie jądrowe w nowoczesnej gospodarce. PWN, 2024, ISBN: 978-83-01-23344-0
Amidpour M., Manesh M.H.K.: Cogeneration and Polygeneration Systems. Elsevier Science Publishing Co INC International Concepts, 2020. ISBN: 978-0-12-817249-0</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>Chmielniak T.: Technologie energetyczne. WNT, 2008
Chmielniak T., Chmielniak T.: Energetyka wodorowa, PWN, 2020</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td>Pojęcie poligeneracji. Budowa i zastosowanie skojarzonych systemów energetycznych. Zastosowania ciepła z siłowni jądrowej.</td></tr>
<tr><td>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.