

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wykorzystanie lokalnych źródeł energii dla średniej i małej energetyki, PG_00069819						
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski brak		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Energii -> Zakład Maszyn Przepływowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Jerzy Głuch				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
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		0.0		0.0	30
Cel przedmiotu	Student omawia budowę i teoretyczne podstawy działania źródeł ciepła stosowanych w układach lokalnych. Student projektuje systemy ogrzewania o małej wydajności. Student identyfikuje wybrane problemy występujące podczas ich eksploatacji.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[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		Student rozumie wykład i wykonuje projekt uwzględniając wiedzę z innych przedmiotów		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_W12] identyfikuje i interpretuje główne trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia z zakresu nauk inżynierijno-technicznych i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów		Student rozumie nowoczesną inżynierię		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_K82] posiada przygotowanie do czynnego uczestniczenia w wykładach, seminariach, laboratoriach prowadzonych w języku obcym		Student rozumie treść wykładu w języku angielskim		[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej		
	[K7_U82] posiada umiejętność sprawnego pozyskiwania i przetwarzania informacji w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego dotyczących kierunku studiów oraz środowiska akademickiego		Student może uczestniczyć aktywnie w wykładach i projekcie		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		

Treści przedmiotu	Metody intensyfikacji wymiany ciepła w rekuperatorach. Energia odpadowa - rodzaje, sposoby zagospodarowania, mierniki jakości nośników, wskaźniki oceny zasobów. Zagadnienia rekuperacji fizycznej. Podstawowe zagadnienia z regeneratorów. Odzysk ciepła z układów chłodzenia konstrukcji. Chemiczna energia odpadowa i technologie jej zagospodarowania. Paliwo typu RDF, zagospodarowanie surowców polimerowych. Metody magazynowania energii cieplnej. Metody odzysku ciepła w instalacjach wentylacyjno-klimatyzacyjnych. Odzysk ciepła z układów chłodniczych. Zagadnienia techniczne, prawne i względy bezpieczeństwa w zakresie pomp ciepła.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Termodynamika, wymiana ciepła, ogrzewnictwo, chłodnictwo.		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	test pisemny	56.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	- Janiczek R. S., <i>Eksploatacja elektrowni parowych</i>, WNT, Warszawa 1992. - Gundlach W. R., <i>Maszyny przepływowe</i>, T.1-3, PWN, Warszawa 1971. - Jakubik A., <i>Uszkodzenia niemechaniczne urządzeń cieplnych elektrowni</i>, WNT, Warszawa 1974. - Pluta Z., <i>Podstawy teoretyczne fotochemicznej konwersji energii słonecznej</i>, OWPW, Warszawa 2006, - Gutkowski K, Butrymowicz D., <i>Chłodnictwo i klimatyzacja</i>, WNT, Warszawa 2007, - Buczowski R., Igliński B. Cichosz M., <i>Technologie aeroenergetyczne</i>, Wyd UMK, Toruń 2016.	
	Uzupełniająca lista lektur	Wójs K., <i>Odzysk i zagospodarowanie niskotemperaturowego ciepła odpadowego ze spalin wylotowych</i> , PWN, Warszawa 2015, Literatura techniczna	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Scharakteryzuj metody intensyfikacji wymiany ciepła w rekuperatorach. Energia odpadowa - rodzaje, sposoby zagospodarowania, mierniki jakości nośników, wskaźniki oceny zasobów. Scharakteryzuj metody odzysku ciepła z układów chłodzenia konstrukcji. Metody magazynowania energii cieplnej. Zdefiniuj sprawność odzysku ciepła w instalacjach wentylacyjno-klimatyzacyjnych Scharakteryzuj wybraną metodę odzysku ciepła w instalacjach wentylacyjno-klimatyzacyjnych.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.