POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie układów energetycznych, PG_00055903		
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
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	polski
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Energii -> Zakład Ogrzewnictwa, Wentylacji, Klimatyzacji i Chłodnictwa		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Waldemar Targański	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Waldemar Targański dr inż. Denys Stepanenko	

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	30.0	0.0	30

W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0

Adresy kursu na platformie eNauczanie:

Moodle ID: 7890 Projektowanie układów energetycznych, P, E, sem. 5, zimowy 26/27
https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=7890

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	2.0	18.0	50

Cel przedmiotu

Zapoznanie z układami pracującymi w energetyce oraz wykształcenie umiejętności opracowania założeń niezbędnych dla projektowania lub modernizacji tych układów. Zapoznanie z metodami projektowania układów energetycznych i rozwijanie umiejętności rozwiązywania problemów inżynierskich w zakresie doboru ich struktury i wyposażenia.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K6_W02] ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki (obejmującej optykę, elektryczność i magnetyzm), chemii, termodynamiki technicznej, mechaniki płynów i mechaniki ogólnej, niezbędną do zrozumienia i opisu podstawowych zjawisk występujących w urządzeniach i układach energetycznych, instalacjach i sieciach przesyłowych oraz w ich otoczeniu	Student wykazuje podstawową wiedzę z fizyki (z uwzględnieniem optyki, elektryczności i magnetyzmu), chemii, termodynamiki technicznej, mechaniki płynów i mechaniki ogólnej; potrafi dokonać opisu podstawowych zjawisk występujących w urządzeniach i układach energetycznych, instalacjach i sieciach przesyłowych oraz w ich otoczeniu.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
[K6_W07] zna podstawy rachunku ekonomicznego w energetyce; zna prawne, organizacyjne i ekonomiczne zasady funkcjonowania rynków energii, zna podstawowe zasady zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej	Student potrafi dokonać podstawowego rachunku ekonomicznego w energetyce; wykazuje znajomość prawnych, organizacyjnych i ekonomicznych zasad funkcjonowania rynków energii oraz zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
[K6_U07] potrafi wykorzystać podstawową wiedzę z zakresu maszyn przepływowych oraz metod związanych z ich projektowaniem w podejściu analitycznym i numerycznym do projektu wstępnego instalacji energetycznej	Student wykazuje umiejętność korzystania z podstawowej wiedzy z zakresu maszyn przepływowych oraz wstępnego projektowania instalacji energetycznych w podejściu analitycznym i numerycznym.	[SU1] Ocena realizacji zadania
[K6_W14] ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie chemii, biologii, fizyki, matematyki, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia procesów technologicznych związanych z uzdatnianiem wody, oczyszczaniem ścieków, gospodarką odpadową w obiektach energetycznych, gospodarką obiegu zamkniętego	Student wykazuje usystematyzowaną i ugruntowaną wiedzę w zakresie chemii, biologii, fizyki, matematyki, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia procesów technologicznych związanych z uzdatnianiem wody, oczyszczaniem ścieków, gospodarką odpadową w obiektach energetycznych, gospodarką obiegu zamkniętego.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
[K6_W09] zna zagrożenia pochodzące od urządzeń elektrycznych i zasady ochrony przed nimi, ma podstawową wiedzę z zakresu wymienników ciepła, ma podstawową wiedzę dotyczącą urządzeń energetycznych typu pompy, sprężarki, turbiny, silniki spalinowe, kotły, rurociągi i ich osprzęt oraz metod ich doboru w zależności od potrzeb	Student ma świadomość zagrożeń związanych z urządzeniami elektrycznymi i zna zasady ochrony przed nimi, wykazuje podstawową wiedzę z zakresu wymienników ciepła, pomp, sprężarek, turbin, silników spalinowych, kotłów, rurociągów i armatury oraz metod ich doboru.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - projekt

Rodzaje układów pracujących w energetyce. Specyfika układów grzewczych, chłodniczych, klimatyzacyjnych i elektrycznych.

Zasady opracowywania założeń niezbędnych dla projektowania lub modernizacji układów energetycznych. Zasady opracowania bilansu energetycznego dla różnorodnych obiektów.

Metody projektowania układów energetycznych. Zasady prowadzenia odpowiednich obliczeń.

Sposoby rozwiązywania problemów inżynierskich w zakresie doboru struktury i wyposażenia układów energetycznych.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Fizyka, termodynamika, elektrotechnika

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Projekt	60.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Chmielniak T.: Technologie Energetyczne. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa, 2023.Oung K.: Zarządzanie energią w przedsiębiorstwie. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa, 2022.Chwieduk D.: Energetyka odnawialna w budownictwie. Magazynowanie energii. Wydawnictwo Naukowe PWN. 2018.
	Uzupełniająca lista lektur	Artykuły w czasopismach branżowych.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Sporządzenie bilansu energetycznego chłodni. Sporządzenie bilansu energetycznego budynku ogrzewanego. Opracowanie schematu ideowego układu klimatyzacji. Opracowanie schematu ideowego układu elektrociepłowni.	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.