

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Przesył mediów i energii, PG_00066039						
Kierunek studiów	Inżynieria i technologie nośników energii						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	praktyczny		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Konwersji i Magazynowania Energii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Anna Kuczyńska-Łażewska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	10.0	0.0	15.0	0.0	0.0	25
	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	25		5.0		20.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest umożliwienie zdobycia wiedzy o rodzajach i konstrukcji sieci wodociągowych, źródeł ciepła i przesyłu ciepła do obiektów, elektroenergetycznych sieci rozdzielczych, rodzajów sieci gazowych i zasad ich projektowania oraz o wymaganiach technicznych, związanych z projektowaniem sieci przesyłowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W02] rozpoznaje problemy współczesnej inżynierii chemicznej obejmujące właściwości nośników energii, wymienia rodzaje tych nośników oraz nakreśla perspektywy ich rozwoju		student rozpoznaje problemy współczesnej inżynierii związanej z energetyką, a w szczególności z nośnikami energii. Potrafi wymienić rodzaje nośników energii, metody konwersji i wykorzystania poszczególnych nośników i perspektywy ich rozwoju.		[SW3] Assessment of knowledge contained in written work and projects		
	[K7_W04] wyjaśnia zależności w cyklu życia urządzeń technicznych oraz podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych,		Student potrafi wyjaśnić zależności i zawłości związane z LCA urządzeń do gromadzenia i konwersji energii. Potrafi określić aspekty kluczowe i wrażliwe na poszczególnych etapach cyklu życia.		[SW3] Assessment of knowledge contained in written work and projects		
	[K7_K05] potrafi ocenić problemy społeczne związane z gospodarką energetyczną		Student potrafi ocenić problemy społeczne związane z gospodarką energetyczną, kluczowe aspekty konfliktów społecznych na płaszczyźnie generowania energii i jej przesyłu.		[SK5] Assessment of ability to solve problems that arise in practice		
	[K7_U02] potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski		Student potrafi wykorzystać zgromadzoną w ramach przedmiotu wiedzę w celu identyfikacji kluczowych aspektów, które powinien spełniać nowy nośnik energii. Potrafi wyciągać wnioski i interpretować wyniki.		[SU3] Assessment of ability to use knowledge gained from the subject [SU4] Assessment of ability to use methods and tools [SU1] Assessment of task fulfilment		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład		
	Sieci wodne i kanalizacyjne:·		
	• Przepływ wody w rozgałęzionych i pierścieniowych układach przewodów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych. • Metody projektowania sieci, sporządzanie bilansów wodnych, przedstawienie zasad budowy sieci wodociągowych. • Lokalizacja przewodów przesyłowych, uzbrojenia sieci wodociągowych. • Zasady odbioru instalacji, podstawy eksploatacji działających sieci wodociągowych. • Transport ścieków. • Podstawy projektowania sieci kanalizacyjnych.		
	Ciepło systemowe:·		
	• Sposoby wytwarzania ciepła. • Projektowanie i eksploatacja sieci ciepłowniczej. • Obliczanie zapotrzebowania na moc sieci ciepłowniczych o wysokich parametrach. • Węzły ciepłne w miejskich systemach ciepłowniczych. • Montaż i eksploatacja sieci ciepłowniczej.		
	Sieci gazowe:		
	• Rodzaje gazów palnych i ich właściwości oraz właściwości spalin. • Rodzaje sieci gazowych i ich wyposażenie. • Projektowanie sieci i instalacji gazowych.		
	Sieci elektroenergetyczne:		
	• Charakterystyka elektroenergetycznych sieci rozdzielczych. • Prognozowanie obciążeń elektroenergetycznych sieci rozdzielczych. • Niezawodność dostaw i jakość energii elektrycznej. • Eksploatacja i optymalizacja sieci rozdzielczych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	projekt	80.0%	50.0%
	kolokwia	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	• Petrozolin W., Projektowanie sieci wodociągowych, Arkady, Warszawa, 1974 • Szpindor A., Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi, Arkady, Warszawa, 1998 • Praca zbiorowa, Przykłady obliczeń z wodociągów i kanalizacji, WSZiP, Warszawa, 1983 • Denczew S., Królikowski A., Podstawy nowoczesnej eksploatacji układów wodociągowych i kanalizacyjnych, Arkady, Warszawa 2002 • Zaborowska E.: Zasady projektowania wodnych węzłów ciepłowniczych, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2012 • Warunki techniczne projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych. COBRTI Instal 1996 • Kamler W.: Ciepłownictwo. PWN 1976 • Żarski K.: Obiegi wodne i parowe w kotłowniach - poradnik projektanta W-wa 2000 • Szarkowski A., Łatowski L.: Ciepłownictwo, WNT W-wa 2006 • Poradnik Inżyniera Elektryka, tom III, WNT 2011 • Kujaszczyk Sz.: Elektroenergetyczne Sieci rozdzielcze, PWN, W-wa 1994; • Kahl T.: Sieci Elektroenergetyczne, WNT, W-wa 1984 • Bąkowski K.: Gazyfikacja, WNT, Warszawa 2006 • Bąkowski K.: Sieci i instalacje gazowe, WNT, Warszawa 2008	
	Uzupełniająca lista lektur	• Katalogi producentów urządzeń ciepłowniczych i kotłów • Poradniki do projektowania sieci ciepłowniczych producentów systemów ciepłowniczych • Aktualne akty prawne: Polskie Normy, dyrektywy UE • Biuletyny informacyjne Prezesa URE	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Straty mocy i energii w sieciach elektroenergetycznych.		
	Dobór przekroju przewodów.		
	Obliczyć zapotrzebowanie na wodę, ilość ścieków, objętość zbiornika wodociągowego.		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.