



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Przesył mediów i energii, PG_00066039						
Kierunek studiów	Inżynieria i technologie nośników energii						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
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	Wydział Chemiczny -> Katedra Konwersji i Magazynowania Energii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Anna Kuczyńska-Łażewska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Anna Kuczyńska-Łażewska				
Formy zajęć i metody nauczania	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_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] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[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 zawilości związane z LCA urządzeń do gromadzenia i konwersji energii. Potrafi określić aspekty kluczowe i wrażliwe na poszczególnych etapach cyklu życia.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[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.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[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] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		

Treści przedmiotu	<p>Sieci wodne i kanalizacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> Przepływ wody w rozgałęzionych i pierścieniowych układach przewodów sieci wodociagowych i kanalizacyjnych. Metody projektowania sieci, sporządzanie bilansów wodnych, przedstawienie zasad budowy sieci wodociagowych. Lokalizacja przewodów przesyłowych, uzbrojenia sieci wodociagowych. Zasady odbioru instalacji, podstawy eksploatacji działających sieci wodociagowych. Transport ścieków. Podstawy projektowania sieci kanalizacyjnych. <p>Ciepło systemowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sposoby wytwarzania ciepła. Projektowanie i eksploatacja sieci ciepłowniczej. Obliczanie zapotrzebowania na moc sieci ciepłowniczych o wysokich parametrach. Węzły ciepne w miejskich systemach ciepłowniczych. Montaż i eksploatacja sieci ciepłowniczej. <p>Sieci gazowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rodzaje gazów palnych i ich właściwości oraz właściwości spalin. Rodzaje sieci gazowych i ich wyposażenie. Projektowanie sieci i instalacji gazowych. <p>Sieci elektroenergetyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 936 794 981">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 936 1141 981">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1141 936 1485 981">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 981 794 1014">kolokwia</td> <td data-bbox="794 981 1141 1014">60.0%</td> <td data-bbox="1141 981 1485 1014">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1014 794 1048">projekt</td> <td data-bbox="794 1014 1141 1048">80.0%</td> <td data-bbox="1141 1014 1485 1048">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	kolokwia	60.0%	50.0%	projekt	80.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
kolokwia	60.0%	50.0%										
projekt	80.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> Petrozolin W., Projektowanie sieci wodociagowych, 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 wodociagowych 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	Adresy na platformie eNauczanie:										
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Straty mocy i energii w sieciach elektroenergetycznych.</p> <p>Dobór przekroju przewodów.</p> <p>Obliczyć zapotrzebowanie na wodę, ilość ścieków, objętość zbiornika wodociagowego.</p>											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.