POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Nowe rozwiązania w technice sanitarnej, PG_00064739		
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	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	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Inżynierii Sanitarnej		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Jakub Drewnowski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Jakub Drewnowski dr inż. Joanna Majtacz	

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	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	5.0	15.0	50

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przedstawienie podstawowej wiedzy teoretycznej dotyczącej konwencjonalnych oraz nowoczesnych rozwiązań stosowanych w instalacjach sanitarnych WOD-KAN, zagospodarowania wód opadowych, wykorzystania konwencjonalnych oraz ekologicznych źródeł energii. Studenci pozyskają praktyczną wiedzę za zakresu dostępnych rozwiązań technicznych i materiałowych. Oprócz przedstawienia wiedzy teoretycznej kolejnym celem kursu jest nabycie przez studentów praktycznych umiejętności dotyczących projektowania instalacji sanitarnych.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_U13] ocenia przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w realizacji zadań charakterystycznych dla kierunku studiów	Student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę zakresu nauk podstawowych w celu zrozumienia zasad działania oraz praktycznego zastosowania wiedzy na potrzeby projektowania instalacji wewnętrznych ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań opartych na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
[K7_W12] identyfikuje i interpretuje główne trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia z zakresu nauk inżynieryjno-technicznych i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	Student potrafi odnaleźć i właściwie wykorzystać źródła informacji, akty prawne oraz normy odnoszące się do obszaru problemowego projektowania wewnętrznych instalacji.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
[K7_W02] wykazuje się uporządkowaną wiedzą z podbudową teoretyczną, obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Energetyki pozwalające na modelowanie i analizę systemów, maszyn i urządzeń energetycznych, sieci przesyłowych i instalacji wewnętrznych	Student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę zakresu nauk podstawowych w celu zrozumienia zasad działania oraz praktycznego zastosowania wiedzy na potrzeby projektowania instalacji wewnętrznych.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - wykład

WYKŁADY. Konwencjonalne i nowoczesne rozwiązania w instalacjach wodociągowych. Konwencjonalne i nowoczesne rozwiązania w instalacjach kanalizacji sanitarnej. Konwencjonalne źródła energii na potrzeby przygotowania c.w.u. i instalacji centralnego ogrzewania C.O. Techniki sanitarne wykorzystujące odnawialne źródła energii (OZE): Ogniwa fotowoltaiczne; Pompy ciepła; Kolektory słoneczne. Zagadnienia projektowe oraz funkcjonalne instalacji przeciwpożarowych.

LAB. Opracowanie projektu instalacji WOD-KAN opartego na wykorzystaniu OZE oraz wody szarej zgodnie obowiązującymi przepisami prawnymi, dobrą praktyką inżynierską oraz z zakresem tematów przedstawionych na wykładach.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Prezentacja/Projekt instalacji wewęntrznych	60.0%	35.0%
Wykład - kolokwium zaliczeniowe	60.0%	65.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1) Chudzicki, J., Sosnowski, S. (2011). Instalacje wodociagowe projektowanie, wykonanie i eksploatacja, Wydawnictwo SeidelPrzywecki, W-wa 2) Chudzicki, J., Sosnowski, S. (2011). Instalacje kanalizacyjne projektowanie, wykonanie, eksploatacja , Wyd. Seidel-Przywecki, W-wa 3) Gassner, A. (2008). Instalacje sanitarne, Wyd. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, W-wa 4) Zajada, R. Instalacje gazowe na paliwa gazowe, Wyd. COBO Prolfil 5) Bąkowski K. (2007). Sieci i instalacje gazowe, Wyd. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, W-wa 6) Stec, A., Słyś, D. (2016). Instalacje ekologiczne w budownictwie mieszkaniowym Wyd. KaBe, Krosno 7) Słyś, D., Kordana,S. (2013) Odzysk ciepła odpadowego w instalacjach i systemach kanalizacyjnych Wyd. KaBe, Krosno 8) Oszczak W., (2019) Kolektory słoneczne i fotoogniwa w Twoim domu Wyd. Komunikacji i Łączności sp. z o.o. 9) Dedykowane normy i akty prawne.

	Uzupełniająca lista lektur	1. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. 2. PN-88/M-54907 Wodomierze śrubowe z pionową osią miernika 3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 listopada 2008r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie 4. PN-EN 33-2011 Miski ustępowe i zestawy WC 5. PNEN31-2011 Umywalki wymiary połączeniowe 6. PN-EN 695:2005 Zlewozmywaki kuchenne wymiarowanie połączeniowe 7. PN-EN 232:2005 Wanny kąpielowe wymiary połączeniowe 8. Wymagania techniczne Cobrti Instal. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. 9. PN-B-10725:1997 Wodociągi przewody zewnętrzne wymagania i badania 10. PN-EN 12056-2 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków, kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczeń 11. Wymagania techniczne Cobrti Instal. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnej. 12. PN EN 1610 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych 13. PNB-01707 Instalacje kanalizacyjne wymagania w projektowaniu 14. PNEN 1917:2004 Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowym 15. PN-B-10729:1999 Kanalizacja studzienki kanalizacyjne 16. Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Opracowanie dokumentacji rysunkowej oraz przeprowadzenie obliczeń inżynieryjnych z zakresu instalacji wewnętrznych - konwencjonalnych, opartych na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii oraz zasad zrównoważonego rozwoju poprzez zagospodarowanie ścieków szarych oraz wód opadowych.	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.