



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy instalacyjne dla architektów, PG_00067115							
Kierunek studiów	Architektura							
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 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			mieszane (blended-learning)			
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 Architektury							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. arch. Tomasz Szymański						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. arch. Tomasz Szymański						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30	
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 15.0								
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	3.0		17.0		50	
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest pozyskanie wiedzy i umiejętności z zakresu stosowania nowoczesnych technologii i systemów instalacyjnych w budownictwie, poszarzone o proekologiczne rozwiązania w budownictwie.							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W01] zna i rozumie problemy konstrukcyjne, budowlane i inżynierskie związane z projektowaniem budynków; zasady, rozwiązania, konstrukcje i materiały budowlane, stosowane przy wykonywaniu złożonych zadań inżynierskich w zakresie projektowania architektonicznego i urbanistycznego		zna i rozumie zaawansowaną problematykę budownictwa, technologii i instalacji budowlanych obejmującą kluczowe, złożone zagadnienia w projektowaniu architektonicznym, urbanistycznym i planistycznym; potrafi wybrać techniczne rozwiązania zapewniające komfort i bezpieczeństwo użytkownika budynku.			[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	[K7_U02] potrafi wykorzystać interdyscyplinarną wiedzę i umiejętności zdobyte w trakcie studiów w celu zaprojektowania złożonego obiektu architektonicznego lub zespołu urbanistycznego spełniającego wymogi estetyczne i techniczne, kreując i przekształcając przestrzeń i nadając jej nowe wartości		potrafi zastosować techniczne rozwiązania zapewniające komfort i bezpieczeństwo w budynku.			[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definicja i znaczenie ekologicznych instalacji w budynkach - Energia słoneczna - Energia wiatrowa - Geotermia - Systemy odzysku ciepła - Zielone dachy i ściany - Systemy zarządzania wodą - Oświetlenie energooszczędne - Inteligentne systemy zarządzania budynkiem (BMS) - Systemy wentylacyjne i klimatyzacyjne - Energia z biomasy - Magazynowanie energii - Certyfikaty i standardy ekologiczne <p>Treści przedmiotu - ćwiczenia</p> <p>SCENARIUSZE ĆWICZEŃ</p> <p>Struktura zajęć została podzielona na trzy kluczowe, wzajemnie uzupełniające się komponenty, symbolicznie określone jako 3W: WARSZTATY, WIZYTY I WYJŚCIA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Warsztaty stanowią fundament praktycznej, zespołowej pracy, w ramach której studenci analizują innowacyjne i ekologiczne instalacje w budownictwie. Kluczowe jest tu kreatywne myślenie, dynamika pracy oraz umiejętność argumentacji, a efekty są prezentowane w formie dynamicznych burz mózgów i finalnych opracowań. - Wizyty umożliwiają bezpośredni kontakt ze specjalistami z branży projektantami, producentami i przedstawicielami firm technologicznych. Celem jest pozyskanie wiedzy z pierwszej ręki poprzez aktywne zadawanie pytań i prowadzenie wywiadów, co pozwala na zrozumienie praktycznych aspektów zastosowania nowoczesnych rozwiązań. - Wyjścia pełnią funkcję weryfikacji w rzeczywistości wiedzy teoretycznej zdobytej podczas wykładów, warsztatów i spotkań z ekspertami. Są one kluczowym elementem łączącym teorię z praktyką i mogą być integrowane z Wizytami w celu zwiększenia wartości edukacyjnej. <p>Metodyka ta kładzie nacisk na samodzielność, krytyczną analizę, pracę zespołową oraz bezpośrednie powiązanie zdobywanej wiedzy z potencjalnymi przyszłymi projektami dyplomowymi.</p>														
Wymagania wstępne i dodatkowe	-														
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="width: 33%;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="width: 33%;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ćwiczenia - Praca zaliczeniowa</td> <td>100.0%</td> <td>80.0%</td> </tr> <tr> <td>Wykłady - Uczestnictwo w wykładach</td> <td>100.0%</td> <td>10.0%</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia - Prezentacja</td> <td>100.0%</td> <td>10.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Ćwiczenia - Praca zaliczeniowa	100.0%	80.0%	Wykłady - Uczestnictwo w wykładach	100.0%	10.0%	Ćwiczenia - Prezentacja	100.0%	10.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
Ćwiczenia - Praca zaliczeniowa	100.0%	80.0%													
Wykłady - Uczestnictwo w wykładach	100.0%	10.0%													
Ćwiczenia - Prezentacja	100.0%	10.0%													
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Współczesna architektura proekologiczna Janusz Marchwiński, Katarzyna Zielonko-Jung Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa, 2012 - Budownictwo ekologiczne. Aspekty ekonomiczne Belniak S., Głuszak M., Zięba M. - Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2013 - Wybrane rozwiązania instalacyjne w nowoczesnym proekologicznym budynku biurowym Błaszczczyński T., Wojciechowski M. Przegląd Budowlany, 2022 - Certyfikacja energetyczna w wybranych krajach UE Błaszczczyński T., Ksit B. Builder 3/2020 - Nowoczesne konstrukcje w budownictwie ogólnym Mielczarek Z. Wydawnictwo Arkady, Warszawa, 2009 - Rozwiązania proekologiczne w budynkach uczelni wyższych Choiński B.T., Joka Yildiz M. Politechnika Białostocka, 2021 - Ekoinnowacje w zrównoważonym budownictwie wprowadzenie do zagadnienia Repozytorium UMK - Proekologiczne odnawialne źródła energii Lewandowski W. Wydawnictwo WNT, Warszawa, 2012 - Budownictwo ekologiczne i energooszczędne budownictwem przyszłości Kietliński W. Przegląd Budowlany, 2015 - Ekologia i ochrona środowiska w budownictwie Modrzycka A., Winczek J. Edukacja Technika Informatyka, 2016 - Zarządzanie odnawialnymi źródłami energii. Aspekty ekonomiczno-techniczne Jabłoński W., Wnuk J. Wydawnictwo Humanitas, Sosnowiec, 2009 														

	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; wraz z zmianami. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r.)</p> <p>2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109 poz. 719).</p> <p>3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę dróg pożarowych.</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> - Jakie są główne założenia ekologicznych instalacji w budynkach? - W jaki sposób panele fotowoltaiczne przetwarzają energię słoneczną na elektryczną i jakie są ich główne zastosowania? - Jakie są różne typy turbin wiatrowych i gdzie znajdują one zastosowanie? - Czym jest geotermia i jakie są jej zalety i wady jako źródła energii? - Jak działają pompy ciepła i jakie są ich rodzaje? - Czym jest rekuperacja i jakie korzyści przynosi w budynkach? - Jakie są korzyści stosowania zielonych dachów i ścian? - Jakie są główne wyzwania związane z zarządzaniem wodą w kontekście miejskim i jak architektura może pomóc w ich rozwiązaniu? - Jakie są zalety i wady stosowania energooszczędnego oświetlenia, w szczególności technologii LED, w budynkach? - Na czym polega automatyzacja oświetlenia i jakie technologie są wykorzystywane w inteligentnych systemach oświetleniowych? - Jakie są typy systemów automatyki budynkowej (BMS)? - Jakie są główne zalety wentylacji mechanicznej w porównaniu do wentylacji naturalnej? - Jakie są podstawowe typy magazynów energii i jak działają? - Czym są certyfikaty ekologiczne w budownictwie i jaki jest ich główny cel? - Jakie przykłady innowacyjnych projektów zrównoważonego budownictwa można wskazać? <p>Przykładowe pomysły tematów na ćwiczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eko-skanowanie - przeprowadzenie analizy wybranego budynku pod kątem zastosowanych rozwiązań pro-ekologicznych i propozycja własnych udoskonaleń. - Krytyczna analiza projektów budowlanych pod kątem ich ekologiczności i innowacyjności. Proponowanie własnych ulepszeń - koncepcji innowacyjnej, ekologicznej instalacji. - Debata ekologiczna - dyskusja na temat najnowszych trendów i technologii w zrównoważonym budownictwie. Obrona lub krytyka stosowanych rozwiązań. - Studium przypadków - analiza rzeczywistych przykładów nowoczesnych budynków z ekologicznymi instalacjami, np. te z certyfikatami LEED lub BREEAM. - Wywiad z ekspertem - wywiady z profesjonalistami z branży budowlanej, którzy specjalizują się w ekologicznych rozwiązaniach instalacyjnych. Dowiedźcie się o najnowsze trendy i wyzwania. - Symulacje komputerowe - przegląd używanego współcześnie zaawansowanego oprogramowania do symulacji pracy i efektywności różnych instalacji ekologicznych w budynkach - modelowanie scenariuszy i analiza wyników. - Studium przypadków znanych realizacji architektonicznych - zastosowanie nowoczesnych materiałów i technologii. - Wycieczki terenowe. 	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.