

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wentylacja pożarowa (projekt z cechą projektu zespołowego), PG_00059967						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		mgr inż. Joanna Marzec				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	30.0	0.0	75
	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	75		5.0		70.0	150
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami teoretycznymi i praktycznymi problemami związanymi z wentylacją pożarową budynków, w tym systemami oddymiania i zapobiegania zadymieniu, aktualnymi przepisami prawnymi i normami związanymi z tematem.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W04] zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i systemy automatyki stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu projektowania, modelowania, optymalizacji, sterowania procesami, obiektami i układami w inżynierii środowiska	Student posługuje się pojęciami i językiem specjalistycznym z zakresu termodynamiki, wentylacji i klimatyzacji oraz wykorzystuje wiedzę w dziedzinie wentylacji pożarowej i oddymiania budowli.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_U10] potrafi zaprojektować rozbudowany system: wodno-kanalizacyjny, złożone źródło ciepła lub magazyn energii lub instalację wentylacji i klimatyzacji lub system hydrotechniczny, technologię uzdatniania wody, oczyszczalnię ścieków	Student potrafi wykonać dokumentację projektową instalacji wentylacji pożarowej i oddymiania.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_U02] Potrafi pracować indywidualnie i w zespole (pełniąc różne funkcje w tym kierownicze); potrafi ocenić czasochłonność zadania	Student potrafi pracować w multidyscyplinarnym zespole projektowym oraz indywidualnie.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
	[K7_U11] Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań projektowych lub badawczych integrować wiedzę z dziedziny inżynierii środowiska, stosując podejście systemowe z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych (w tym ekonomicznych i prawnych)	Student potrafi opisać w sposób analityczny i syntetyczny problematykę związaną z zagadnieniami wentylacji pożarowej. Potrafi analizować tematykę pod kątem ekonomicznym czy prawnym, nie tylko w kontekście budowlanym.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K7_W06] ma pogłębioną, uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z przepływem mediów w systemach sanitarnych, cieplnych lub energetycznych	Student potrafi opisać w sposób analityczny i syntetyczny problematykę związaną z zagadnieniami wentylacji pożarowej.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Wykłady: Dym właściwości, parametry charakterystyczne i ich metody obliczeniowe. Wpływ dymu na ewakuację. Zagrożenie dymem. Przepływ dymu w budynkach. System ochrony dróg ewakuacyjnych w budynkach wielokondygnacyjnych. Systemy oddymiania pomieszczeń wielokubaturowych. Oddymianie garaży. Tunele. Urządzenia i elementy instalacji wentylacji pożarowej. Przepisy prawne, normy, wymagania techniczne, budowlane i zasady ochrony ochrona przeciwpożarowa. Ćwiczenia: Parametry charakterystyczne dla pożaru, moc pożaru, krzywa pożaru, wymagany czas ewakuacji dla garażu podziemnego metody obliczeniowe. Systemy zapobiegania zadymieniu obliczenie potrzebnej wydajności systemu przy zachowaniu warunków brzegowych zgodnie z normą PN-EN 12101-13. Dobór wielkości wentylatorów oraz innych urządzeń, w tym klap przeciwpożarowych. Wytyczne wykonania dokumentacji projektowej. Projekt: W ramach projektu należy wykonać projekt koncepcyjny instalacji wentylacji pożarowej dla garażu podziemnego.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw termodynamiki, mechaniki płynów, wentylacji mechanicznej. Umiejętność rysowania w oprogramowaniu CAD. Wiedza z przedmiotu: Ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacji oraz Systemy wentylacji i klimatyzacji bytowej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin z wykładu	60.0%	40.0%
	Ćwiczenia	60.0%	20.0%
	Projekt	60.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Mizieliński, B., Kubicki, G. Wentylacja pożarowa i oddymianie. Wydawnictwo WNT, 2017. Wojciech Węgrzyński, Krajewski G., Węgrzyński W. Systemy wentylacji pożarowej garaży. Projektowanie, ocena, odbiór. Instrukcje, Wytyczne, Poradniki nr 493/2015. Instytut techniki Budowlanej. Kaiser, K. Wentylacja pożarowa. Projektowanie i instalacja. Dom Wydawniczy Medium, 2012.	
	Uzupełniająca lista lektur	Svensson, Stefan. Fire ventilation. Swedish Civil Contingencies Agency (MSB), Maj 2020. ISBN: 978-91-7927-036-0	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przy podanych warunkach brzegowych oblicz wymagany czas potrzebny do ewakuacji z garażu podziemnego. Obliczyć potrzebną ilość powietrza w przypadku oddymiania kanałowego garażu wg BS. Obliczyć potrzebną wydajność wentylatora do kompensacji mechanicznej oddymiania grawitacyjnego wg wytycznych CNBOP.		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		