POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie systemów wentylacyjno-klimatyzacyjnych, PG_00064838		
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć specjalnościowych 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	2	Liczba punktów ECTS	4.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Energii -> Zakład Ogrzewnictwa, Wentylacji, Klimatyzacji i Chłodnictwa		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Małgorzata Sikora	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	15.0	0.0	60
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	60	5.0	35.0	100

Cel przedmiotu

Uzyskanie umiejętności do rozwiązywania zagadnień teoretyczno-analitycznych oraz projektowo - eksploatacyjnych z wybranych zagadnień wentylacji i klimatyzacji oraz zaawansowanych technologiikonwersji energii.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_U04] twórczo projektuje lub modyfikuje urządzenia, procesy lub systemy charakterystyczne dla Mechaniki i Budowy Maszyn, z wykorzystaniem systemów wspomagania komputerowego w formie dokumentacji technicznej, uwzględniając aspekty analizy ekonomicznej, wykorzystując właściwe narzędzia i techniki	Student potrafi zaprojektować prosty system wentylacyjno-klimatyzacyjny z wykorzystaniem programów wspomagania komputerowego oraz uwzględnieniem aspektów techniczno-ekonomicznych.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
[K7_U11] komunikuje i uzasadnia opinie dotyczące tematyki specjalistycznej, w sposób zrozumiały dla zróżnicowanych kręgów odbiorców, również z wykorzystaniem nowoczesnych technik, w tym informatycznych	Student potrafi dokonać analizy i prezentacji toku rozumowania dotyczącego procesów obróbki powietrza wilgotnego, wpływu parametrów fizycznych na kluczowe elementy instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej również z wykorzystaniem technik uczenia na odległośc.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania
[K7_W11] interpretuje społeczne, ekonomiczne, prawne (w tym dotyczące ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego) i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej oraz uwzględniania je w praktyce inżynierskiej	Student wykazuje się wiedzą z zakresu znajomości przepisów prawa dotyczących instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnych, w tym w szczególności norm związanych z projektowaniem istalacji p.poż, wymaganiami dotyczącymi jakości i ilości powietrza dla różnych typów obiektów budowlanych mieszkalnych i niemieszklanych. Jak również potrafi scharakteryzować prawidłowe etapy projektowania instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych, srodowiskowych i przepiśów prawa.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
[K7_W03] wykazuje się uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzą obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Mechaniki i Budowy Maszyn pozwalające na projektowanie i diagnostykę systemów, procesów oraz urządzeń mechanicznych	Student wykazuje wiedzą za zakresu budowy kluczowych elemetów instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej. W tym w szczególności aparatów wentylacyjno-klimatyzacyjnych, sprężarkowych urządzeń chłodniczych, elementów sieci wentylacyjno-klimatyzacyjnej takich jak kanały, nagrzewnice/ chłodnice sekcyjne, filtry, tłumiki hałasu.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - wykład

Wentylacja. Systemy wentylacji hal przemysłowych. Ochrona strefy pracy przed zagrożeniami związanymi zemisją zanieczyszczeń. Sposoby obliczania strumieni nawiewnych i wywiewnych. Projektowanie sieciprzewodów. Dobór urządzeń. Znaczenie i zastosowanie klimatyzacji. Klimatyzacja komfortu. Klimatyzacjaprzemysłowa. Powietrze wilgotne. Obliczanie obciążenia cieplnego obiektów-zyski i straty ciepła. Niezbędnailość powietrza nawiewanego (w tym świeżego). Przykładowe rozwiązania systemów klimatyzacyjnych.Zapotrzebowanie energii w systemach klimatyzacyjnych, odzysk ciepła i wilgoci, magazynowanie energii.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza z przedmiotu Termodynamika, Mechanika Płynów

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Raporty laboratoryjne	56.0%	25.0%
Egzamin pisemny	56.0%	50.0%
Zadanie projektowe	56.0%	25.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. M. Malicki Wentylacja i klimatyzacja. Warszawa 2. M. Jaskólski, Z. Micewicz - Wentylacja i klimatyzacja hal krytychpływalni. IPPU MASTA, Gdańsk 3. T. Szymański, W. Wasiluk, Systemy wentylacji przemysłowej. SkryptPolitechnika Gdańska 4. D. Staniszewski, W.Targański, Odzysk ciepła w instalacjach chłodniczych i klimatyzacyjnych, Masta 2007
	Uzupełniająca lista lektur	1. H. Recknagel Poradnik Ogrzewanie, klimatyzacja. EWFE, Gdańsk 2. Wolf-Dieter Steinmann, Thermal Energy Storage for Medium and High Temperatures, 2022
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Sklasyfikować systemy klimatyzacyjne. Sklasyfikować systemy wentylacyjne. Opisać proces projektowaniasystemów wentylacyjno-klimatyzacyjnych. Przedstawić sposób określania zużycia energii w systemachwentylacyjno-klimatyzacyjnych.	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.