POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy wentylacji i klimatyzacji bytowej, PG_00064752		
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka		
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 Lądowej i Środowiska -> Katedra Inżynierii Sanitarnej		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Sylwia Fudala-Książek	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	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	7.0	33.0	100

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie z podbudowaną wiedzą z zakresu wentylacji i klimatyzacji oraz kształtowania środowiska wewnętrznego, aktualnymi przepisami prawnymi i normami związanymi z tematem, materiałami instalacyjnymi i kryteriami ich doboru, metodyką projektowania, metodami i technologiami wykonania przedmiotowych instalacji, a także związanymi z nimi uwarunkowaniami pozatechnicznymi.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_U04] twórczo projektuje lub modyfikuje, w całości lub co najmniej w części, systemy, maszyny i urządzenia energetyczne, sieci przesyłowe lub instalacje wewnętrzne zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty techniczne i pozatechniczne, szacując koszty i wykorzystując techniki projektowania właściwe dla zadań z zakresu Energetyki	Student projektuje lub modyfikuje, w całości lub co najmniej w części, systemy, maszyny i urządzenia energetyczne, sieci przesyłowe lub instalacje wewnętrzne zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty techniczne i pozatechniczne. Student potrafi przeprowadzić analizę ekonomiczną zaprojektowanych rozwiązań, szacując koszty i wykorzystując techniki projektowania właściwe dla zadań z zakresu Energetyki.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
[K7_W03] wykazuje się uporządkowaną i podbudową teoretycznie wiedzą obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Energetyki pozwalające na projektowanie systemów, maszyn i urządzeń energetycznych, sieci przesyłowych i instalacji wewnętrznych	Student posiada wiedzę obejmującą zagadnienia z zakresu Energetyki pozwalające na projektowanie systemów, maszyn i urządzeń energetycznych, sieci przesyłowych i instalacji wewnętrznych Potrafi posługiwać się narzędzmi wspomagającymi projekowanie z zakresu Energetyki.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td colspan="3">Treści przedmiotu - wykład

WYKŁADY: Strumień powietrza wentylacyjnego i jego własności. Organizacja wymiany powietrza w pomieszczeniu, rozdział powietrza w pomieszczeniach wentylowanych. Charakterystyka systemów wentylacji i klimatyzacji. Uzdatnianie powietrza. Recyrkulacja powietrza i odzysk ciepła. Elementy wyposażenia instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji przewody, armatura i urządzenia. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Wymiarowanie sieci przewodów wentylacji mechanicznej. Podstawy akustyki. Przepisy prawne, normy, wymagania techniczne, budowlane i przeciwpożarowe. ĆWICZENIA: Obliczenia związane ze zmianą parametrów stanu powietrza wilgotnego oraz praktyczne wykorzystanie wykresu hx (Molliera). Obliczanie zewnętrznych i wewnętrznych zysków ciepła i wilgoci. Metody wyznaczania strumieni objętości powietrza wentylacyjnego. PROJEKT: Projekt instalacji mechanicznej wentylacji nawiewnowywiewnej dla zespołu pomieszczeń w budynku. Bilans powietrza wentylacyjnego. Zastosowanie zasad rozdziału powietrza wentylacyjnego oraz doboru nawiewników i wywiewników. Wymiarowanie przewodów. Dobór armatury i urządzeń. Obliczanie spadków ciśnienia. Wytyczne wykonania dokumentacji projektowej.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td colspan="3">Znajomość podstaw wentylacji i klimatyzacji. Umiejętność rysowania w programie AutoCAD. Wiedza z przedmiotów obejmujacych: fizykę, termodynamikę, mikrobiologię, chemię, ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja.</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="3"><table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>końcowe kolokwium</td><td>60.0%</td><td>40.0%</td></tr>
<tr><td>ćwiczenia obliczeniowe</td><td>60.0%</td><td>20.0%</td></tr>
<tr><td>zadanie projektowe</td><td>60.0%</td><td>40.0%</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td colspan="2">1. Jaskólski M., Micewicz Z.: Wentylacja i klimatyzacja hal krytych pływalni. IPPU MASTA, Gdańsk, 2000. 2. Klinke T.: Wentylacja. Tablice do obliczeń strat ciśnienia. OWPW, Warszawa, 2007. 3. Pełech A.: Wentylacja i klimatyzacja. Podstawy. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2009. 4. Szymański W., Wolańczyk F.: Termodynamika powietrza wilgotnego. Przykłady i zadania, OWPRz, Rzeszów, 2008. 5. Przepisy prawne: http:// isap.sejm.gov.pl/, normy związane z tematem, warunki techniczne COBRTI Instal. 6. Malicki M.: Wentylacja i klimatyzacja. PWN Warszawa 1980 5. Jones W.P.: Klimatyzacja. ARKADY. Warszawa 2001</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td colspan="2">1. Gutkowski K.M., Butrymowicz D.J.: Chłodnictwo i klimatyzacja, WNT, Warszawa, 2007. 2. Rosiński M.: Odzyskiwanie ciepła w wybranych technologiach inżynierii środowiska. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2008. 3. Recknagel, Sprenger i in., Poradnik. Ogrzewanie i klimatyzacja. EWFE, Gdańsk, 2008. 4. Żarski K.: Termodynamika. Zagadnienia praktyczne w ogrzewnictwie i klimatyzacji. Ośrodek Informacji Technika instalacyjna w budownictwie, Warszawa, 2005. 5. Wytyczne producentów, karty katalogowe armatury i urządzeń</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="3">1. Wyznaczenie parametrów powietrza wilgotnego na wykresie Molliera.

2. Określenie rozdziału powietrza dla konkretnych pomieszczeń.</td></tr>
<tr><td>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</td><td colspan="3">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.