

ECTS – Arkusz przedmiotu

| | | | |
|---|--|--|--|
| | Opiekun przedmiotu: dr inż. Leszek Kurcz | dr inż. Leszek Kurcz | |
| | Osoby prowadzące przedmiot: dr inż. Leszek Kurcz, dr inż. Bogumił Kołaczkowski, | | |
| | Symbol, | ABC-I-xyz | Wentylacja i Klimatyzacja <i>VENTILATION AND AIR-CONDITION ENGINEERING</i> |
| | Rodzaj przedmiotu | obowiązkowy | |
| | Kierunek i stopień studiów/ profil dyplomowania | Energetyka / studia II-go stopnia | |
| | Semestr studiów, rodzaje zajęć, liczby godzin, liczba punktów kredytowych | Semestr II , godzin - 60 , wykład - 30 , laboratorium -15 , projekt-15, ECTS - 5 | |
| | Adres internetowy strony www przedmiotu | | |
| Cel przedmiotu | | | |
| 1 | Zdobycie wiedzy w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji oraz badań systemów i urządzeń wentylacyjno-klimatyzacyjnych w tym umiejętności samodzielnego wykonywania zadań projektowych. | | |
| 2 | | | |
| Tytuły wykładów | | | |
| 1 | Rola wentylacji i klimatyzacji , Systemy i instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne (2) | | |
| 2 | Komfort cieplny, własności powietrza, wykresy powietrza wilgotnego/(Molier`a, Carrier`a/ (2) | | |
| 3 | Przemiany powietrza dla potrzeb wentylacji i klimatyzacji /nagrzewanie, chłodzenie, nawilżanie, osuszanie, mieszanie powietrza/, uzdatnianie powietrza (2) | | |
| 4,5 | Elementy systemów klimatyzacyjnych /wentylatory, czerpnie, nawiewniki, filtry powietrza, nagrzewnice i chłodnice powietrza, nawilżacze parowe, komory zraszania /, centrale klimatyzacyjne (4) | | |
| 6 | Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne – etapy projektowania, Parametry powietrza wewnętrznego i zewnętrznego (2) | | |
| 7 | Bilans cieplno-wilgotnościowy, zyski ciepła, wydajność chłodnicza i cieplna (2). | | |
| 8 | Strumień masy i objętości powietrza wentylacyjnego, minimalny strumień objętości powietrza zewnętrznego, rozdział powietrza w pomieszczeniu (2) | | |
| 9 | Parametry projektowe, obliczanie i dobór elementów systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych (2). | | |
| 10 | Charakterystyka instalacji wentylacyjnej, wyrównywanie ciśnień w węzłach, akustyka – schematy, parametry, obliczanie (2) | | |
| 11,12 | Odzysk ciepła w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych /recyrkulacja, wymienniki ciepła, pompy ciepła, rurki ciepłe/ (4) | | |
| 13 | Odbiory i pomiary sprawdzające, rozruch, eksploatacja, badania urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych (2) | | |
| 14 | Wytyczne dla układów regulacji i sterowania, Bezpieczeństwo eksploatacji instalacji (2). | | |
| 15 | Koszty projektowania, budowy i eksploatacji instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych (2). | | |
| Tytuły pozostałych zajęć | | | |
| <u>Ćwiczenia projektowe</u> | | | |
| 1 | Tematy indywidualnych projektów, Przemiany powietrza – przykłady obliczeń parametrów (2) | | |
| 2 | Parametry powietrza zewnętrznego i wewnętrznego, zyski ciepła i wilgoci w pomieszczeniach – przykłady obliczeń i doboru (2). | | |
| 3 | | | |
| 4 | Strumienie masy/objętości powietrza, częstotliwość wymiany powietrza, wskaźnik strumienia objętości na osobę – przykłady obliczeń (2) | | |
| 5 | Elementów instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych – przykłady obliczeń i doboru (2) | | |
| 6 | Rozdział powietrza, wyrównywanie ciśnień w węzłach – przykłady obliczeń (2) | | |
| 7 | Zaliczanie indywidualnych projektów (3) | | |
| <u>Ćwiczenia laboratoryjne</u> | | | |
| 1 | Charakterystyki przepływowe sieci (2) | | |
| 2 | Badanie wymiennika ciepła /przeponowego i obrotowego/ (2) | | |
| 3 | Charakterystyki ssawek (2) | | |
| 4 | Badanie szczelności pomieszczeń i sieci wentylacyjnych (2) | | |
| 5 | Charakterystyka chłodnicy i nagrzewnicy powietrza (2) | | |
| 6 | Badanie klimatyzatora autonomicznego (2) | | |
| 7 | Ćwiczenia rezerwowe, zaliczanie ćwiczeń (2) | | |
| Streszczenie przedmiotu po polsku (4-6 wierszy, czcionka 10p) | | | |
| Program przedmiotu „Wentylacja i klimatyzacja” obejmuje podstawowe zagadnienia z zakresu wentylacji i klimatyzacji oraz projektowania instalacji i doboru urządzeń w szczególności obliczeń procesów uzdatniania powietrza, określania elementów bilansu cieplno-wilgotnościowego, obliczeń | | | |

ECTS – Arkusz przedmiotu

| | | |
|--|---|---|
| | ilości i rozdziału powietrza, doboru urządzeń i aparatury, określania kosztów. Program realizowany jest w ramach wykładu, ćwiczeń laboratoryjnych i ćwiczeń projektowych uzupełnionych indywidualnymi projektami wykonywanymi przez studentów. | |
| | Streszczenie przedmiotu po angielsku (4-6 wierszy, czcionka 10p) | |
| | The area covered by the program of subject "Ventilation and air-condition" is problems specially principles of apparatuses /installations/ engineering design and methods of calculation in many aspects such as air treatment, air flow control, heat and humidity balance, selecting air-condition systems and costs of installations. The subject is realised by the lecture, project and laboratory exercise with the supplementary individual student project works. | |
| | Bibliografia (2-5 podstawowych pozycji) w ujęciu wymaganym w Wyd. Nauk AGH. Wskazane książki i skrypty wykładowców oraz literatura w języku angielskim | |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1 Jones W.P.: Klimatyzacja. Arkady, Warszawa, 2001 2 Ulrich H.J.: Technika klimatyzacyjna. Poradnik. I.P.P.U. MASTA Sp. z o.o., 2001 3 Malicki M.: Wentylacja i klimatyzacja. PWN, W-wa, 1980. 4 Przydrożny S., Ferencowicz J.: Klimatyzacja, PW skrypt, Wrocław, 1998 5 Recknagel H. i in.: Ogrzewanie i klimatyzacja. Poradnik. EWFE, Gdańsk, 1994. | |
| | Forma zaliczenia przedmiotu, w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku | Zaliczenie i egzamin |
| | Zasada wystawiania oceny końcowej, w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku | |
| | Słowa kluczowe (5) w j polskim i angielskim | Wentylacja, klimatyzacja, projektowanie |