

Nazwa w języku polskim: Efektywne energetycznie systemy wentylacji i klimatyzacji – podstawy projektowania
Nazwa w jęz. angielskim: Energy-efficient ventilation and air-conditioning systems – design basic

Dane dotyczące zajęć:
Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki // dr hab. inż. Joanna Ferdyn-Grygierek / dr inż. Piotr Koper
Course offered by: Faculty of Energy and Environmental Engineering // dr hab. inż. Joanna Ferdyn-Grygierek / dr inż. Piotr Koper

Język wykładowy:
polski
Language:
Polish
Strona WWW:
Course homepage:
Skrócony opis:
Na zajęciach przedstawione zostaną podstawy projektowania instalacji wentylacyjnych w budynkach – obliczenia, dobór urządzeń, przepisy, praktyczna wiedza. Wystarczą one aby student potrafił zaprojektować wentylację dla typowego budynku mieszkalnego lub biurowego. Zostaną omówione efektywne energetycznie nowoczesne rozwiązania wentylacji i klimatyzacji, w tym odzysk ciepła i metody pasywnego chłodzenia budynków. Prowadzący mają doświadczenie w pracy w biurze projektowym, posiadają nie tylko wiedzę teoretyczną ale i doświadczenie w projektowaniu wentylacji.
Short description:
The classes will present the basics of designing ventilation systems in buildings - calculations, selection of devices, regulations, practical knowledge. They are enough for the student to be able to design ventilation for a typical residential or office building. Energy-efficient modern ventilation and air conditioning solutions will be discussed, including heat recovery and passive cooling methods for buildings. The instructors have experience in working in a design office, they have not only theoretical knowledge but also experience in ventilation design.
Opis:
Treści programowe Wykład: 1. Jakość powietrza wewnętrznego i komfort cieplny 2. Podstawy działania wentylacji, wentylacja naturalna i mechaniczna 3. Urządzenia wentylacyjne, źródła chłodu i ciepła – omówienie 4. Urządzenia do odzysku ciepła 5. Rozdział powietrza w pomieszczeniu, nawiewniki 6. Urządzenia klimatyzacyjne w systemach dwustopniowych – dobór, klasyfikacja 7. Free cooling i pasywne chłodzenie 8. Zastosowanie pomp ciepła i gruntowych wymienników ciepła w wentylacji 9. Automatyka i sterowanie w wentylacji (zajęcia wykład + pokaz w centrali) 10. Pomiary i urządzenia pomiarowe stosowane w wentylacji 11. Bilans powietrza w budynku i bilans cieplno – wilgotnościowy 12. Wykres h-x jako narzędzie do projektowania uzdatniania powietrza 13. Przewody wentylacyjne – dobór, prowadzenie
Wykład: • stacjonarne: 30 h
Liczba punktów ECTS: 2
Description:
Lecture:

1. Indoor air quality and thermal comfort 2. Basics of ventilation, natural and mechanical ventilation 3. Ventilation devices, sources of cold and heat - discussion 4. Heat recovery devices 5. Air distribution in the room, air vents 6. Air conditioning devices in two-stage systems - selection, classification 7. Free cooling and passive cooling 8. The use of heat pumps and ground heat exchangers in ventilation 9. Automation and control in ventilation (lecture classes + demonstration at the headquarters) 10. Measurements and measuring devices used in ventilation 11. Air balance in the building and heat and humidity balance 12. H-x chart as a tool for air treatment design 13. Ventilation ducts - selection, routing
Lecture: • full-time studies: 30 h
Number of ECTS credits: 2
Literatura:
1. B. Lipska: Projektowanie wentylacji i klimatyzacji, przykłady – tom 1,2 i 3, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice A. Pelech – Wentylacja i klimatyzacja – podstawy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2013
Bibliography:
1. B. Lipska: Projektowanie wentylacji i klimatyzacji, przykłady – tom 1,2 i 3, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice A. Pelech – Wentylacja i klimatyzacja – podstawy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2013
Efekty uczenia się:
Student potrafi przeprowadzić obliczenia wymagane do projektu oraz zaprojektować instalację wentylacyjną dla typowego budynku. Zna urządzenia stosowane w wentylacji oraz budowę typowych instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.
Learning outcomes:
The student is able to carry out the calculations required for the project and to design a ventilation system for a typical building. They know the devices used in ventilation and the construction of typical ventilation and air conditioning systems.
Metody i kryteria oceniania:
Wykład
Zaliczenie w formie kolokwium z treści przedstawionych na wykładzie.
Assessment methods and assessment criteria:
Lecture
Pass in the form of a colloquium on the content presented in the lecture.

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:
Element of course groups in various terms:

Opis grupy przedmiotów Course group description	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
przedmioty obieralne studia stacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time studies degree - any field of study - any semester - any	2024/2025	