

Zaawansowane systemy instalacyjne - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Zaawansowane systemy instalacyjne
Kod przedmiotu	02.1-WI-ArchP-ZSI-S20
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Architektura / Projektowanie architektoniczno-urbanistyczne
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera architekta
Semestr rozpoczęcia	semestr letni 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Ireneusz Nowogoński

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Ćwiczenia	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

W zakresie wiedzy celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z zaawansowanymi rozwiązaniami instalacji grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Ich efektywnością energetyczną oraz wytycznymi w zakresie optymalnej eksploatacji.

Celem w zakresie umiejętności jest ukształtowanie u studentów podstawowych umiejętności w zakresie doboru, rozwiązań i podstawowych obliczeń instalacji HVAC w budynkach o dowolnym przeznaczeniu.

Celem w zakresie kompetencji personalnych i społecznych jest uświadomienie roli nowoczesnych wysokoefektywnych rozwiązań technicznych w zakresie rozwiązań HVAC, ich wpływu na jakość środowiska oraz potencjalnych sposobów redukcji tego wpływu, w tym zmniejszenia śladu węglowego.

Wymagania wstępne

Nieformalne: Podstawowa wiedza z zakresu instalacji budynkowych, ich efektywności energetycznej oraz sposobów projektowania. Podstawowa wiedza z zakresu termodynamiki technicznej i mechaniki płynów.

Zakres tematyczny

Program wykładów: Instalacje sanitarne w budynkach. Wymagania, podział, budowa i elementy instalacji ciepłej wody użytkowej. Systemy podgrzewu ciepłej wody użytkowej. Wymagania ochrony cieplnej budynków oraz metody obliczeń zapotrzebowania na ciepło. Systemy ogrzewania budynków. Instalacje centralnego ogrzewania. Elementy instalacji grzewczych. Źródła ciepła. Automatyka regulacyjna. Jakość powietrza. Podstawy wymiany i uzdatniania powietrza. Podział i ogólna charakterystyka systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Wentylacja naturalna. Systemy wentylacji mechanicznej i klimatyzacji. Odzysk energii i automatyka regulacyjna.

Program ćwiczeń: Wykonywanie podstawowych obliczeń bilansowych oraz doboru i instalacji grzejników i innych elementów instalacji grzewczych. Obliczenia mocy źródła ciepła. Obliczenia i dobór instalacji ogrzewania płaszczyznowego.

Metody kształcenia

Metody podające: wykład konwencjonalny (multimedialny), wykład problemowy

Metody poszukujące: ćwiczenia obliczeniowe, praca w grupach

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego w projektowaniu architektonicznym, urbanistycznym i planowaniu przestrzennym oraz potrzebę kształtowania ładu przestrzennego, zrównoważonego rozwoju, oraz tematykę zagrożenia środowiska i krajobrazu kulturowego	B_W3	test	Wykład
zaawansowaną problematykę budownictwa, technologii i instalacji budowlanych, konstrukcji i fizyki budowli, obejmującą kluczowe, złożone zagadnienia w projektowaniu architektonicznym, urbanistycznym i planistycznym	B_W5	test	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
przygotować i przedstawić prezentację poświęconą szczegółowym wynikom realizacji projektowego zadania inżynierskiego przy użyciu różnych technik komunikacji, w tym sformułowaną w sposób powszechnie zrozumiały	• B.U6	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Ćwiczenia
przygotować i przedstawić prezentację poświęconą szczegółowym wynikom realizacji projektowego zadania inżynierskiego przy użyciu różnych technik komunikacji, w tym sformułowaną w sposób powszechnie zrozumiały	• B.U7	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Ćwiczenia
formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć architektury i urbanistyki, ich skomplikowanych uwarunkowań oraz innych aspektów działalności architekta	• B.S1	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Wykład • Ćwiczenia
rzetelnej samooceny, formułowania konstruktywnej krytyki dotyczącej działań architektonicznych i urbanistycznych, jak i przyjmowania krytyki prezentowanych przez siebie rozwiązań, ustosunkowywania się do krytyki w sposób jasny i rzeczowy, także przy użyciu argumentów odwołujących się do dostępnego dorobku w dyscyplinie naukowej, oraz twórczego i konstruktywnego wykorzystania krytyki	• B.S2	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Wykład • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

- Wykład – Uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia końcowego. Minimum 15 pytań w formie testu wyboru na platformie e-learning. Uzyskane punkty: 0,00-74,99% - niedostateczny; 75,00-79,99% - dostateczny; 80,00-84,99% - dostateczny plus; 85,00-89,99% - dobry; 90,00-94,99% - dobry plus; 95,00-100,00% - bardzo dobry.
- Ćwiczenia – Uzyskanie pozytywnej oceny z wykonanych ćwiczeń i sprawozdań.
- Ocena końcowa jest średnią ocen wszystkich elementów składowych kształcenia.

Literatura podstawowa

1. H. Koczyk i in., *Ogrzewnictwo praktyczne. Projektowanie, montaż, certyfikacja energetyczna, eksploatacja*, Wydawnictwo SYSTHERM, 2008
2. A. Pelech, *Wentylacja i klimatyzacja*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2008,
3. M. B. Nantka, *Instalacje grzewcze i wentylacyjne*, Politechnika Śląska, Gliwice 2000

Literatura uzupełniająca

1. K. M. Gutkowski, *Chłodnictwo i klimatyzacja*, WNT, 2013
2. H. Foit, *Indywidualne konwencjonalne źródła ciepła*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Piotr Ziembicki (ostatnia modyfikacja: 24-04-2020 21:44)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ