

Wspomaganie komputerowe projektowania w ogrzewnictwie i klimatyzacji - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Wspomaganie komputerowe projektowania w ogrzewnictwie i klimatyzacji
Kod przedmiotu	06.4-WI-ISP-wsp.-W-S15_pNadGenXD3QY
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Inżynieria środowiska
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Występuje w specjalnościach	Urządzenia sanitarne
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Piotr Ziembicki

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
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami budowy algorytmów obliczania instalacji grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Zapoznanie i nauka korzystania z oprogramowania w zakresie obliczeń hydraulicznych instalacji grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

Wymagania wstępne

Formalne: zaliczenie przedmiotu Informatyczne podstawy projektowania.

Nieformalne: brak.

Zakres tematyczny

Program wykładów: Wykorzystanie komputera do obliczania projektowego obciążenia cieplnego i sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzania budynków. Wykorzystanie oprogramowania komputerowego do analizy zmian zapotrzebowania ciepła budynku oraz mocy zamówionej. Analiza wyników obliczeń komputerowych. Generowanie danych bilansowych do programów obliczających instalacje grzewcze. Parametryzacja obliczeń, raporty wyników. Wykorzystanie komputera do obliczania instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji. Programy do obliczeń instalacji. Graficzna prezentacja wyników obliczeń instalacji oraz eksport rysunków do formatu dxf. Importowanie 209 rysunków do AutoCAD’a. Analiza wyników obliczeń komputerowych. Import danych bilansowych z oprogramowania do obliczeń zapotrzebowania ciepła budynków.

Program ćwiczeń projektowych: Opracowanie kompletnego projektu instalacji grzewczej przy użyciu programów komputerowych. Symulacja pracy instalacji, interpretacja wyników, regulacja hydrauliczna pracy instalacji.

Metody kształcenia

Metody podające: wykład informacyjno- problemowy

Metody ćwiczeniowo – praktyczne: metoda projektu, laboratoryjna.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma świadomość konieczności dopasowywania swojej wiedzy do aktualnej oferty oprogramowania na rynku.	K_K01	obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	- Wykład - Laboratorium
Student potrafi zaplanować instalację grzewczą i zaprojektować ją wykonując obliczenia hydrauliczne przy użyciu komputera.	K_U18	- aktywność w trakcie zajęć - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
Student zna podstawowe pojęcia, cele i zasady budowy algorytmów obliczania instalacji grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.	K_W20	kolokwium	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma ogólną wiedzę o wykorzystaniu typowego oprogramowania wspomagającego obliczenia hydrauliczne instalacji.	• K_W12	• kolokwium	• Wykład
Student potrafi ocenić przydatność narzędzi służących do realizacji obliczeń hydraulicznych instalacji grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.	• K_U07	• aktywność w trakcie zajęć • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Laboratorium: warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny ze wszystkich przewidzianych programem ćwiczeń.

Wykład: zaliczenie w formie pisemnej – 3 pytania problemowe. Skala ocen: uzyskane punkty/ocena: 0 – 50%/ niedostateczny; 51 – 60%/ dostateczny; 61- 70%/ dostateczny plus; 71 – 80%/ dobry; 81 -90%/ dobry plus; 91 -100%/ bardzo dobry.

Podstawą ustalenia oceny końcowej jest średnia ważona uzyskana przez dodanie: 0,33 oceny z wykładu oraz 0,67 oceny z ćwiczeń laboratoryjnych. Średnią ważoną zaokrągla się do dwóch miejsc po przecinku. Ocena końcowa ustalona jest na podstawie średniej ważonej zgodnie z zasadą: poniżej 3,24 – dostateczny, od 3,25 do 3,74 – dostateczny plus, od 3,75 do 4,24 – dobry, od 4,25 do 4,74 – dobry plus, od 4,75 – bardzo dobry.

Literatura podstawowa

1. Grabarczyk S., 2005, Fizyka budowli. Komputerowe wspomaganie projektowania budownictwa energooszczędnego., Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa
2. Koczyk H., 2009, Ogrzewnictwo praktyczne. Projektowanie, montaż, certyfikacja energetyczna, eksploatacja. SYSTHERM, Poznań
3. Laskowski L., 2005, Ochrona ciepła i charakterystyka energetyczna budynku, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa
4. Pieńkowski K., Krawczyk D., Tumel W., 1999, Ogrzewnictwo. Tom I., Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok
5. Pyrkov V., 2007, Regulacja hydrauliczna systemów ogrzewania i chłodzenia. Teoria i praktyka., SYSTHERM, Poznań
6. Roos H., 1997, Zagadnienia hydrauliczne w instalacjach ogrzewania wodnego., PNT CIBET, Warszawa

Literatura uzupełniająca

Uwagi

- Limit osób w grupie projektowej: 14.
- Zajęcia projektowe w pracowni komputerowej.

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Sylwia Myszograj, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 25-04-2019 17:13)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ