

Komputerowe techniki obliczeniowe i symulacyjne - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Komputerowe techniki obliczeniowe i symulacyjne
Kod przedmiotu	06.4-WI-EKP-komp.tech.ob.sym- 16
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Energetyka komunalna
Profil	praktyczny
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	7
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
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
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie z nowoczesnymi metodami i technikami obliczeniowymi oraz komputerowymi systemami modelowania i symulacji.

Wymagania wstępne

Formalne: zaliczone przedmioty: Energooszczędne instalacje grzewcze, Konwencjonalne źródła energii, Systemy ciepłownicze.

Nieformalne: Systemy i technologie odnawialnych źródeł energii.

Zakres tematyczny

Program wykładów:

Podstawy teorii modelownia. Podstawy programowania z wykorzystaniem oprogramowania SMath, SciLab. Wykorzystanie oprogramowania komputerowego do analizy zmian zapotrzebowania ciepła budynku oraz mocy zamówionej. Parametryzacja obliczeń, raporty wyników. Analiza wyników obliczeń komputerowych. Podstawy symulacji układów technologicznych z wykorzystaniem oprogramowania Matlab/Simulink. Specjalistyczne oprogramowanie symulacyjne DesignBuilder.

Program ćwiczeń projektowych:

Wykonanie komputerowego modelu symulacyjnego układu technologicznego lub procesu w energetyce.

Metody kształcenia

- metody podające: wykład informacyjno- problemowy.
- metody ćwiczeniowo-praktyczne: metoda projektu.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi opracować i przedstawić projekt, system lub proces typowy dla energetyki cieplnej.	• K_U26	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student potrafi budować modele różnych procesów technicznych oraz analizować je stosując metody analityczne, eksperymentalne oraz prowadzić symulacje tych procesów.	• K_U11	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student ma świadomość ważności i zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	• K_K02	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Laboratorium
Student potrafi dobrać urządzenia energetyczne w procesie projektowania układów w przemyśle energetycznym.	• K_U25	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student rozumie zasady niezawodnej i bezpiecznej eksploatacji maszyn i urządzeń oraz obiektów energetycznych, zna zasady doboru maszyn i urządzeń do potrzeb instalacji energetycznej.	• K_W11	• kolokwium	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

- Wykład – warunkiem zaliczeń jest uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia końcowego. Minimum 15 pytań w formie testu online. Uzyskane punkty: 0-50%/ niedostateczny; 51-60%/ dostateczny; 61-70%/ dostateczny plus; 71-80%/ dobry; 81-90%/ dobry plus; 91-100%/ bardzo dobry.
- Laboratorium – warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z wykonanych zadań w ramach zajęć.
- Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen wszystkich elementów składowych kształcenia (uwzględniającą jako wagę liczbę godzin w poszczególnych elementach).

Literatura podstawowa

1. Babiarz, B., Szymański, W. Ogrzewnictwo, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 2010
2. Koczyk, H. Ogrzewnictwo praktyczne. Projektowanie montaż eksploatacja, SYSTHERM, Poznań, 2009
3. Nantka, M. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Tom 1, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2006.
4. Nantka, M. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Tom 2, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2006
5. Recknagel, H., Sprenger, E., Schramek, E. Kompetendium wiedzy. Ogrzewnictwo, klimatyzacja, ciepła woda, chłodnictwo, OMNI SCALA, Wrocław, 2008
6. Roos, H. Zagadnienia hydrauliczne w instalacjach ogrzewania wodnego, Przedsiębiorstwo Naukowo–Techniczne CIBET, Warszawa, 1997

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Limit osób w grupie projektowej: 14.

Zaliczenie wykładu w formie testu online w pracowni komputerowej.

Zmodyfikowane przez dr inż. Piotr Ziembicki (ostatnia modyfikacja: 11-05-2019 19:06)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ