

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 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	7
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
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 osiągania efektów uczenia się

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
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 potrafi dobrać urządzenia energetyczne w procesie projektowania układów w przemyśle energetycznym.	• K_U25	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student potrafi opracować i przedstawić projekt, system lub proces typowy dla energetyki cieplnej.	• K_U26	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
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

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

- Babiarz, B., Szymański, W. Ogrzewnictwo, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 2010
- Koczyk, H. Ogrzewnictwo praktyczne. Projektowanie montaż eksploatacja, SYSTHERM, Poznań, 2009
- Nantka, M. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Tom 1, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2006.
- Nantka, M. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Tom 2, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2006
- Recknagel, H., Sprenger, E., Schramek, E. Kompetendium wiedzy. Ogrzewnictwo, klimatyzacja, ciepła woda, chłódnictwo, OMNI SCALA, Wrocław, 2008
- 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: 02-09-2016 12:41)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ