

Zagadnienia przepływu masy i ciepła - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Zagadnienia przepływu masy i ciepła
Kod przedmiotu	zag.2BUD_pNadGenDT1KO
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Inżynieria środowiska
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr letni 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. inż. Zygmunt Lipnicki

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	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Posiadanie podstawowych umiejętności teoretycznych obliczania zagadnień wymiany ciepła, projektowania i obliczania elementów składowych wymienników ciepła.

Wymagania wstępne

Formalne: zaliczenie przedmiotów Matematyka, Mechanika płynów, Podstawy termodynamiki technicznej.

Nieformalne: brak.

Zakres tematyczny

Program wykładów: Podstawowe prawa zachowania ośrodków ciągłych: masy, pędu i energii. Wybrane zagadnienia przepływów płynów ściśliwych i nieściśliwych. Ruch ciepła ustalony i nieustalony. Przejmowanie ciepła w przepływie i uwarstwionym. Konwekcja ciepła wymuszona i swobodna. Wymienniki ciepła. Zjawisko dyfuzji masy. Przykłady niektórych rozwiązań równań zachowania.

Program ćwiczeń: Rozwiązywanie problemów brzegowych z wymiany masy i ciepła oraz projektowania i obliczania elementów składowych wymienników ciepła.

Metody kształcenia

Metody podające: wykłady informacyjne z wykorzystaniem technik multimedialnych; wykłady problemowe;

Metody poszukujące: ćwiczeniowe.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	K_K07	konwersacja w trakcie wykładów inicjowana przez prowadzącego; sprawdzenie kompetencji w trakcie zajęć ćwiczeniowych	- Wykład - Ćwiczenia
Student potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia.	K_U05	- kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Ćwiczenia
Student ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami przejmowania ciepła, prawami zachowania ośrodków ciągłych związanych z wybranymi zagadnieniami z zakresu przepływu masy i ciepła.	K_W04	kolokwium	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie i innych zadania.	• K_K05	• konwersacja w trakcie wykładów inicjowana przez prowadzącego; sprawdzenie kompetencji w trakcie zajęć ćwiczeniowych	• Wykład • Ćwiczenia
Student potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikę złożonych zadań inżynierskich charakterystycznych dla przepływu masy i ciepła.	• K_W01	• kolokwium • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Ćwiczenia
Student ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakres matematyki, mechaniki płynów, termodynamiki technicznej przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu przepływu masy i ciepła.	• K_U10	• kolokwium	• Wykład

Warunki zaliczenia

Ćwiczenia: Podstawą do zaliczenia ćwiczeń jest pozytywna ocena z pisemnego kolokwium ze znajomości zagadnień przepływu masy i ciepła oraz obecność na zajęciach.

Wykład: Podstawą do zaliczenia wykładów jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń rachunkowych. Zaliczenie ma formę pisemną - 2 pytania problemowe, 2 zadania rachunkowe, oceniane od 0 do 10 punktów. Uzyskane punkty/Ocena: 0-19 /niedostateczny; 20-24/dostateczny; 25-27/plus dostateczny; 28- 32/dobry; 33-36/plus dobry; 37-40/bardzo dobry.

Podstawą ustalenia oceny końcowej jest średnia ważona uzyskana przez dodanie: 0,6 oceny z wykładu oraz 0,4 oceny z ćwiczeń rachunkowych. 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. Talar J., Duda P., Rozwiązywanie prostych i odwrotnych zagadnień przewodzenia ciepła, WNT, Warszawa 2003
2. Zarzycki R., Wymiana ciepła i ruch masy w inżynierii środowiska, WNT 2013
3. Wiśniewski S., Wiśniewski T., Wymiana ciepła, WNT 2017

Literatura uzupełniająca

1. Landau L.D., Lifszyc E.M., Hydromechanika, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 1994

Uwagi

brak

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Sylwia Myszograj, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 27-04-2021 20:54)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ