

Inżynieria procesowa - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Inżynieria procesowa
Kod przedmiotu	13.9-WB-OSP-InżP-Ć-S14_pNadGen1HPT0
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Ochrona środowiska
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Julia Nowak-Jary

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	30	2	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

Celem jest nabycie przez studenta wiedzy dotyczącej podstawowych zasad inżynierii procesowej oraz najważniejszych operacji i procesów jednostkowych, zwłaszcza takich, które mają zastosowanie w ochronie środowiska; nabycie umiejętności analizy matematycznej operacji i procesów jednostkowych, umożliwiającej przewidywanie właściwości technologicznych i ekonomicznych dowolnie zaprojektowanych procesów.

Wymagania wstępne

Zaliczenie kursów: Chemia fizyczna, Fizyka, Matematyka.

Zakres tematyczny

Wykłady: Operacje jednostkowe a procesy jednostkowe. Wybrane zagadnienia reologii oraz przepływu mediów. Równanie ciągłości strumienia i równanie Bernouiego. Straty ciśnienia na długości rurociągu i wywołane przez opory miejscowe. Pompy. Wypływ cieczy ze zbiornika. Przepływy jedno- i wielofazowe przez złoże: przepływy przez wypełnienie, sedimentacja, fluidyzacja, barbotaż, filtracja. Transport ciepła. Ekstrakcja. Adsorpcja i absorpcja. Ćwiczenia: rozwiązywanie problemów i zadań rachunkowych: podstawowe właściwości fizykochemiczne, przepływ płynów, opadanie cząstek ciał stałych, filtracja, transport ciepła.

Metody kształcenia

- podająca (wykład w formie prezentacji multimedialnej)
- ćwiczenia (rozwiązywanie problemów i zadań rachunkowych)

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student opisuje i interpretuje podstawowe zjawiska fizykochemiczne oraz procesy i operacje jednostkowe.	K1A_W12 K1A_W81	- aktywność w trakcie zajęć - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Ćwiczenia
Student ma wiedzę w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii inżynierii procesowej oraz ma znajomość rozwoju dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów i stosowanych w nich metod badawczych.	K1A_W90	- aktywność w trakcie zajęć - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Student potrafi wykonywać obliczenia z zakresu inżynierii procesowej.	K1A_U59	- aktywność w trakcie zajęć - kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Ćwiczenia

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany.	K1A_U11	- aktywność w trakcie zajęć - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Student ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i chemii niezbędną dla zrozumienia podstawowych procesów i operacji jednostkowych.	K1A_W81	- aktywność w trakcie zajęć - kolokwium	Ćwiczenia
rozróżnia i klasyfikuje wybrane procesy, wskazuje jego zastosowanie w ochronie środowiska; potrafi wykonywać proste obliczenia z zakresu inżynierii procesowej; potrafi przygotować i przedstawić prezentację dotyczącą zagadnień obejmowanych programem przedmiotu	K1A_U68	- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium	Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykłady - egzamin końcowy przeprowadzony w formie pisemnej. Egzamin trwający 90 minut zawiera 5 wymagających omówienia zagadnień. Do zaliczenia na ocenę dostateczną konieczne jest uzyskanie 60 pkt (60%) na 100 pkt. możliwych do zdobycia.

Ćwiczenia - sprawdzenie wiedzy w formie pisemnej – kolokwia.

Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych.

Literatura podstawowa

- [1] Kemblowski Z.: Podstawy teoretyczne inżynierii chemicznej i procesowej. WNT W-wa 1985.
- [2] Serwiński M.: Zasady inżynierii chemicznej i procesowej. WNT W-wa 1982.
- [3] Kudra T.: Zbiór zadań z podstaw teoretycznych inżynierii chemicznej i procesowej. WNT W-wa 1985.
- [4] Ciesielczyk W.: Przykłady i zadania z zakresu inżynierii chemicznej i procesowej, cz. I i II (skrypt Politechniki Krakowskiej 1989). Redakcja Wydawnicza Politechniki Krakowskiej.

Literatura uzupełniająca

- [1] Bennet C.O.: Przenoszenie pędu, ciepła i masy. WNT W-wa 1967.
- [2] Zarzycki R.: Absorpcja i absorbery. WNT W-wa 1995.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Julia Nowak-Jary (ostatnia modyfikacja: 26-04-2017 15:59)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ