



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Dynamika procesowa

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria chemiczna i procesowa

Studia w zakresie (specjalność)

Inżynieria chemiczna

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

30

Liczba punktów ECTS

5

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Krzysztof Alejski, prof. PP

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Znajomość matematyki wyższej, podstaw inżynierii chemicznej i aparatury chemicznej.

Cel przedmiotu

Uzyskanie wiedzy i umiejętności dotyczących klasyfikacji układów dynamicznych, sposobów analizy dynamiki procesów oraz podstawowych cech dynamicznych procesów inżynierii chemicznej.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Posiada wiedzę obejmującą klasyfikację elementarnych układów dynamicznych i ich podstawowe właściwości. (K_W11, K_W12)

2. Zna metody analizy układów dynamicznych. (K_W11, K_W12)

3. Zna cechy dynamiczne typowych obiektów inżynierii chemicznej. (K_W11, K_W12)

Umiejętności

1. Potrafi charakteryzować dynamikę obiektów inżynierii chemicznej. (K_U09, K_U13, K_U19)



2. Potrafi wykorzystać właściwości dynamiczne aparatury chemicznej do opracowania metod rozruchu oraz wpływu zaburzeń procesu na jego przebieg. (K_U09, K_U13, K_U19)

Kompetencje społeczne

1. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. (K_K03)

2. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez

siebie lub innych zadania. (K_K04)

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu oraz umiejętności weryfikowane są na egzaminie pisemnym. Próg zaliczeniowy: 50% punktów. Wiedza, umiejętności i kompetencje w ramach zajęć projektowych weryfikowane są na podstawie projektów wykonanych w zespołach dwuosobowych.

Treści programowe

1. Rola dynamiki procesów w projektowaniu aparatury i procesów inżynierii chemicznej.

2. Metody opisu i analizy dynamiki procesów.

3. Elementarne układy dynamiczne i ich właściwości.

4. Złożone układy dynamiczne.

5. Przegląd dynamiki typowych obiektów inżynierii chemicznej.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja, dyskusja prowadzona na tablicy.

Projekt: wykonywanie projektu reaktora w zespołach.

Literatura

Podstawowa

1. M. Piekarski, M. Poniewski, Dynamika i sterowanie procesami wymiany ciepła i masy, WNT Warszawa 1994.

2. Dynamic Process Modelling, Ed. by N.Pistikopoulos, M. C. Georgiadis, V. Dua, WILEY-VCH 2011.

Uzupełniająca

1. J. M. Douglas, Dynamika i sterowanie procesów, WNT Warszawa 1976.

2. J. Ingham, T. J. Dunn, E. Heinzle, J. E. Prenosil, Chemical Engineering Dynamics, WILEY-VCH 2000.



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	120	5,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	60	2,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności