



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Fundamentals of Chemical Technology

Przedmiot

Kierunek studiów

Chemical Technology

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

III/5

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

1

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Katarzyna Staszak

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Monika Rojewska

Wymagania wstępne

Posiada wiedzę z matematyki w zakresie pozwalającym na wykorzystanie metod matematycznych do opisu procesów chemicznych i wykonywania obliczeń potrzebnych w praktyce inżynierskiej.

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł związanych z naukami chemicznym, potrafi je interpretować, wyciąga wnioski i formułuje opinie.

Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych.

Cel przedmiotu

Uzyskanie wiedzy w zakresie podstaw technologii chemicznej.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student posiada wiedzę z matematyki w zakresie pozwalającym na wykorzystanie metod matematycznych do opisu procesów chemicznych i wykonywania obliczeń potrzebnych w praktyce inżynierskiej. Zna podstawy kinetyki, termodynamiki i katalizy procesów chemicznych (K_W01, K_W03, K_W06, K_W07)



Umiejętności

Student pracuje indywidualnie i w współpracuje efektywnie w zespole. Posługuje się programami komputerowymi, wspomagającymi realizację zadań typowych dla technologii chemicznej (K_U01, K_U06, K_U07, K_U14)

Kompetencje społeczne

Student rozumie potrzebę doksztalcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych. Ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje (K_K02)

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Semestralna ocena wykonanego projektów, na którą składa się wstępna analiza przedprojektowa, jakość wykonanego projektu oraz sporządzenie raportu końcowego.

Treści programowe

W ramach zajęć studenci wykonują projekty związane z matematycznym opisem reaktorów chemicznych opisywanych układami nieliniowych równań algebraicznych i różniczkowych, z uwzględnieniem trybu pracy reaktora, sposobu dozowania oraz efektów cieplnych.

Metody dydaktyczne

Prezentacja sposobów rozwiązywania równań oraz układów równań nieliniowych za pomocą narzędzia Mathcad. Prowadzący wspomaga na tym etapie studentów w obszarze użytkowania narzędzia CAD, nie rozwiązując przy tym żadnych zadanych problemów projektowych.

Podczas realizacji docelowych projektów zaliczeniowych, studenci wspomagani są w zakresie funkcjonowania oprogramowania, samodzielnie jednak podejmują decyzje projektowe, za które są odpowiedzialni.

Literatura

Podstawowa

1. Conesa Juan A., Chemical reactor design, Wiley-VCH Verlag GmbH, 2019.
2. Trambouze P, Euzen J-P, Chemical Reactors - From Design to Operation, Knovel, 2004.

Uzupełniająca

1. Complete Beginners Guide to PTC Mathcad, www.mathcad.com.



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	30	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	0,7
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć projektowych, wykonanie projektów) ¹	10	0,3

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności