



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Inżynieria chemiczna

Przedmiot

Kierunek studiów

Technologia Chemiczna

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/5

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

30

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Jacek Różański

e-mail: Jacek.Rozanski@put.poznan.pl

tel. 61 665 2147

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Sylwia Różańska

e-mail: Sylwia.Rozanski@put.poznan.pl

tel. 61 665 2789

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien mieć podstawową wiedzę z matematyki, fizyki, chemii, grafiki inżynierskiej, oraz materiałoznawstwa. Powinien również posiadać umiejętności posługiwania się arkuszami kalkulacyjnymi oraz gotowość podjęcia pracy w zespole.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta umiejętności wykonywania obliczeń projektowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student zna podstawowe metody powiększania skali - [K_W13]

Umiejętności

1. Student umie wykonać projekt aparatu, w którym zachodzi wymiana pędu, ciepła i masy - [K_U15]



Kompetencje społeczne

1. Student potrafi współdziałać i pracować w grupie - [K_K03]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Umiejętności nabyte w ramach zajęć projektowych są weryfikowane w oparciu o kolokwium (3-4 zadania), dokumentację wykonanego projektu oraz obronę projektu. Ocena końcowa jest wystawiana w oparciu o średnią arytmetyczną obliczoną z ocen otrzymanych za kolokwium oraz ocen uzyskanych za projekt i obronę projektu (do 2,74 – niedostateczny; od 2,75 do 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). Zaliczenie projektu w formie zdalnej będzie przeprowadzony na tych samych zasadach za pośrednictwem platformy eMeeting lub innej zalecanej przez Politechnikę Poznańską.

Treści programowe

W ramach przedmiotu omawiane są następujące zagadnienia:

1. Konwekcyjna wymiana ciepła i masy
2. Kondensacja
3. Współczynnik przenikania ciepła
4. Obliczanie powierzchni wymiany ciepła
5. Współczynnik przenikania masy

Metody dydaktyczne

Prezentacja multimedialna, ilustrowana zadaniami rozwiązywanymi na tablicy.

Literatura

Podstawowa

1. Zarzycki R.: Wymiana ciepła i ruch masy w inżynierii środowiska, WNT, Warszawa 2005.
2. Wiśniewski S., Wiśniewski T.S., Wymiana ciepła, WNT, Warszawa 2012.
3. Hobler T.: Dyfuzyjny ruch masy i absorbery, WNT, Warszawa 1976.
4. Hobler T.: Ruch ciepła i wymienniki, WNT, Warszawa 1986.
5. Koch R., Koziół A., Dyfuzyjno-ciepłny rozdział substancji, WNT, Warszawa 1994.
6. Palica M., Gierczycki A., Lemanowicz M., Operacje inżynierii chemicznej, część 1 i 2, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013.



7. Broniarz-Press L. i inni: Inżynieria Chemiczna i Procesowa. Materiały Pomocnicze. Części II-III. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1999-2005.

8. Bandrowski J., Troniewski L.: Destylacja i rektyfikacja, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1996.

Uzupełniająca

1. Coulson J.M., Richardson J.F.: Chemical Engineering, vol. I-VI, Butterworth Heinemann, Oxford 1999-2002.

2. Sinnott R.K. Towler G.: Chemical Engineering Design, 5th Edition, Elsevier, 2009.

3. Pohorecki R., Wroński S.: Termodynamika i kinetyka procesów inżynierii chemicznej, WNT, Warszawa 1977.

4. Troniewski L.: Hoblerowskie ujęcie ruchu masy, Wydawnictwo WSI, Opole 1996.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć projektowych, przygotowanie do kolokwiów, wykonanie projektu) ¹	15	0,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności