



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Inżynieria wybranych procesów przetwórczych

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria chemiczna i procesowa

Studia w zakresie (specjalność)

Inżynieria chemiczna

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

30

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Sylwia Różańska

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

e-mail: sylwia.rozanska@put.poznan.pl

tel. 61 665 2789

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z podstaw inżynierii chemicznej, technologii chemicznej, przetwórstwa tworzyw sztucznych oraz grafiki inżynierskiej.

Powinien również posiadać umiejętności posługiwania się arkuszami kalkulacyjnymi, przeprowadzeniem analizy statystycznej wyników pomiarów oraz gotowość podjęcia pracy w zespole.

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu przetwórstwa w przemyśle chemicznym, mineralurgii, spożywczym, rolnym farmaceutycznym, kosmetycznym oraz tworzyw sztucznych.

Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów pojawiających się przy projektowaniu urządzeń i aparatów w przemyśle chemicznym i pokrewnych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student posiada poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie chemii i innych pokrewnych obszarów



nauki, pozwalającą na formułowanie i rozwiązywanie złożonych zadań związanych z inżynierią chemiczną [K_W03]

2. Student powinien być świadom niebezpieczeństw i zagrożeń będących następstwem wybranych procesów oraz reakcji występujących w przemyśle przetwórczym [K_W09]

3. Student powinien samodzielnie rozwiązywać dany problem technologiczny dotyczący projektowania aparatury procesowej w przemyśle chemicznym i w przemysłach pokrewnych, a także odpowiednio dobrać aparaturę i parametry procesowe w nich występujące [K_W09], [K_W04]

Umiejętności

1. Student posiada umiejętność prezentowania projektu w formie raportu, lub prezentacji [K_U06]

2. Student posiada umiejętność pracy zespołowej [K_U02]

3. Student posiada ugruntowaną wiedzę z zakresu inżynierii chemicznej i procesowej oraz potrafi wykorzystać ją do projektowania i planowania procesów technologicznych [K_U09]

4. Student potrafi formułować proste wnioski na podstawie uzyskanych wyników obliczeń i wykonanych pomiarów oraz ewentualnie ulepszać je lub korygować [K_U13]

Kompetencje społeczne

1. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role [K_K03]

2. Student jest świadom konsekwencji nieprawidłowego wykorzystania odpadów przemysłowych mających wpływ na stan środowiska naturalnego [K_K02]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana podczas egzaminu. Egzamin składa się z 6 pytań otwartych za taką samą liczbę punktów. Próg zaliczeniowy: 50% punktów. Zagadnienia egzaminacyjne, na podstawie których opracowywane są pytania zostaną przesłane studentom drogą mailową z wykorzystaniem systemu uczelnianej poczty elektronicznej

Umiejętności nabyte w ramach zajęć projektowych weryfikowane są podstawie opracowanego projektu kolumny rektyfikacyjnej oraz prezentacji multimedialnej na zadany przez prowadzącego temat.

Treści programowe

1. Proces produkcyjnym wytwórczy i technologiczny, system wytwórczy (podstawowe definicje i podziały)

2. Wybrane procesy mechaniczne:

- rozdrabnianie (podstawy teoretyczne, teorie rozdrabniania, aparaty i urządzenia do rozdrabniania), zastosowanie



- granulacja (podstawy teoretyczne, aparaty i urządzenia do granulacji ciśnieniowej i bezciśnieniowej), zastosowanie
 - obliczanie granulatorów talerzowych i młynów kulowych
 - tabletkowanie i brykietowanie (podstawy teoretyczne, urządzenia do tabletkowania i brykietowania), zastosowanie.
3. Przetwórstwo tworzyw sztucznych (podział tworzyw sztucznych)
 4. Podstawowe metody przetwórstwa tworzyw sztucznych (wytłaczanie, wtryskiwanie, kalandrowanie, prasowanie, odlewanie, laminowanie)
 5. Przetwórstwo gumy, wulkanizacja
 6. Recykling odpadów gumowych
 7. Substancje dodatkowe do żywności (zastosowanie, właściwości, podział)
 8. Przepływy przez złoża porowate

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.
2. Projektowanie: prezentacja multimedialna, ilustrowana zadaniami rozwiązywanymi na tablicy.

Literatura

Podstawowa

1. Różańska S., Broniarz-Press L., Inżynieria Wybranych Procesów Przetwórczych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2011.
2. Lewicki P.P., Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego, WNT, Warszawa 2005.
3. Koch R., Noworyta A., Procesy mechaniczne w inżynierii chemicznej, WNT, Warszawa 1998.
- Różańska S., Broniarz-Press L.,
4. Kłassien P.W., Griszajew I.G., Podstawy techniki granulacji, WNT, Warszawa 1989.
5. Sikora R., Przetwórstwo tworzyw wielkocząsteczkowych, Wydawnictwo Edukacyjne Zofii Dobkowskiej, Warszawa 1993
6. Imeson A., Food Stabilisers, Thickeners and Gelling Agents, John Wiley & Sons Ltd, United Kingdom, 2010.
7. Ashok Gupta, Denis Yan, Mineral Processing Design and Operation: An Introduction, Elsevier, 2006
8. Drzymała Jan, Podstawy mineralurgii, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2001



Uzupełniająca

Kubiński W., Inżynieria i technologie produkcji, Redakcja Uczelnianych Wydawnictw Naukowo-Dydaktycznych AGH, Kraków 2008

Dobrosz K., Matysiak A., Przetwórstwo tworzyw sztucznych, ZZDZ, Warszawa 1988.

Heim A., Kochański B., Pyć K.W., Rzycki E., Projektowanie aparatury chemicznej i spożywczej, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1993.

Bandrowski J., Troniewski L., Destylacja i rektyfikacja, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 1996

Ziółkowski Z., Destylacja i rektyfikacja w przemyśle chemicznym, WNT, Warszawa 1978

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	55	2,2
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć projektowych, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	20	0,8

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności