



Kod przedmiotu	1070-IC000-ISP-704	Nazwa przedmiotu	w j. polskim	Procesy rozdzielania	
			w j. angielskim	Separation Processes	
Kierownik przedmiotu	prof. dr hab. inż. Paweł Gierycz				
Jednostka prowadząca	WICHIP PW	Kierunek studiów	Inżynieria chemiczna i procesowa		
Profil i poziom kształcenia	ogólnoakademicki studia I stopnia stacjonarne	Semestr studiów	7	Specjalność	-
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy		Język zajęć		polski
Forma zaliczenia: Egzamin (Tak/Nie)	Tak	Sumaryczna liczba godzin w semestrze	90	Sumaryczna liczba ECTS	3
Typ zajęć		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia projektowe	Laboratorium
Liczba godzin zajęć	Tygodniowo	3	-	-	-
	łącznie w semestrze	45	-	-	-

**I. Wymagania wstępne i dodatkowe**

I.1.	Znajomość matematyki (równania różniczkowe zwyczajne i cząstkowe oraz równania różnicowe), fizyki, chemii fizycznej, termodynamiki procesowej, kinetyki procesowej oraz procesów podstawowych.
------	--

**II. Cele przedmiotu**

II.1.	Zapoznanie studentów z zaawansowanymi klasycznymi procesami rozdzielania objętymi zainteresowaniem inżynierii chemicznej i procesowej.
II.2.	Zapoznanie studentów z metodami obliczania i projektowania procesów rozdzielania.

**III. Treści programowe przedmiotu (dla każdego typu zajęć oddzielnie)**

**III.1. Wykład**

Lp.	Treść	Liczba godz.
1.	Filtracja.	6
2.	Zatężanie roztworów przez odparowanie lub wymrożenie rozpuszczalnika.	5
3.	Krystalizacja przez odparowanie rozpuszczalnika i krystalizacja przez chłodzenie (w tym krystalizacja po zaszczerpieniu).	6
4.	Destylacja i kondensacja.	6
5.	Absorpcja i desorpcja.	6
6.	Adsorpcja.	5
7.	Ekstrakcja.	6
8.	Suszenie.	5

**IV. Wykaz efektów uczenia się dla przedmiotu**

Rodzaj efektu	Symbol efektu uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Efekt uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektu uczenia się*
<b>WIEDZA</b>				
W1	K1_W04	I.P6S_WG.o III.PS6_WG P6U_W	Ma wiedzę w zakresie zaawansowanych klasycznych procesów rozdzielania objętych zainteresowaniem inżynierii chemicznej i procesowej.	EP, EU, D/SEM
W2	K1_W12	I.P6S_WG.o III.PS6_WG P6U_W	Ma wiedzę o najnowszych metodach obliczeń i projektowania procesów rozdzielania w inżynierii chemicznej i procesowej.	EP, EU, D/SEM
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>				
U1	K1_U01	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o I.P6S_UK P6U_U	Potrafi korzystać z wszelkiego rodzaju informacji i je analizować.	EP, EU, D/SEM
U2	K1_U11	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o P6U_U	Potrafi zaprojektować instalację wykorzystującą procesy rozdzielania.	EP, EU
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>				
KS1	K1_K01	I.P6S_KK P6U_K	Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych.	EP, EU, D/SEM

KS2	K1_K02	I.P6S_KR P6U_K	Prawidłowo reaguje na problemy związane z pracą inżyniera.	EP, EU, D/SEM
KS3	K1_K04	I.P6S_KO I.P6S_KR P6U_K	W sposób zrozumiały podaje do wiadomości publicznej informacje o inżynierii chemicznej.	EP, EU, D/SEM
* - Metody weryfikacji: np. egzamin pisemny/ustny (EP/EU), sprawdzian pisemny/ustny (SP/SU), kolokwium (K), wykonanie projektu (WP), sprawozdanie (SPR), referat (R), test (T), praca domowa (PDM), dyskusja (D), seminarium (SEM).				

#### V. Literatura zalecana i dodatkowa

1. J. Ciborowski, Inżynieria procesowa, WNT, Warszawa, 1973.
2. T. Hobler, Dyfuzyjny ruch masy i absorbery, WNT, Warszawa, 1976.
3. Z. Ziółkowski, Destylacja i ekstrakcja w przemyśle chemicznym, WNT, Warszawa, 1978.
4. Z. Ziółkowski, Ekstrakcja cieczy w przemyśle chemicznym, WNT, Warszawa, 1980.
5. R. Zarzycki, A. Chacuk, M. Starzak, Absorpcja i absorbery, WNT, Warszawa, 1995.
6. A. Biń, J. Kopeć, A. Wolny, M. Huettner, M. Kozłowski, J. Nowosielski, S. Sieniutycz, Z. Szwasz, M. Szembek-Stoeger, Zadania projektowe z inżynierii procesowej, OWPW, 2002.

#### VI. Nakład pracy studenta niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się

Lp.	Treść	Liczba godz.
1.	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim wynikające z planu studiów	45
2.	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach konsultacji, egzaminów, sprawdzianów etc.	9
3.	Godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do zajęć oraz opracowania sprawozdań, projektów, prezentacji, raportów, prac domowych etc.	13
4.	Godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do egzaminu, sprawdzianu, zaliczenia etc.	20
<b>Sumaryczny nakład pracy studenta</b>		<b>87</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>3</b>