



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Przedmiot obieralny II (Zjawiska powierzchniowe w nanotechnologii, medycynie i farmacji)

Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Inżynieria chemiczna i procesowa

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

Inżynieria bioprocessów i biomateriałów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

drugiego stopnia

polski

Forma studiów

Wymagalność

stacjonarne

obieralny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

15

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

Liczba punktów ECTS

1

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Katarzyna Dopierała

adres e-mail:

katarzyna.dopierala@put.poznan.pl

Tel. 6653772

Wydział Technologii Chemicznej

Instytut Technologii i Inżynierii Chemicznej

ul. Berdychowo 4, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Wiedza podstawowa z chemii ogólnej, chemii organicznej i nieorganicznej oraz chemii fizycznej.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest nabycie wiedzy z zakresu przyczyn i skutków zjawisk powierzchniowych w obszarach aktywności inżynierskiej związanych z nanotechnologią, medycyną i farmacją

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



*K_W03 posiada poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie chemii i innych pokrewnych obszarów nauki, pozwalającą na formułowanie i rozwiązywanie złożonych zadań związanych z inżynierią chemiczną (P7S_WG)

* K_W07 posiada wiedzę o najnowszych technologiach chemicznych i materiałowych, w tym technologiach materiałów zaawansowanych i nanomateriałów, zna aktualne trendy rozwoju chemicznych procesów przemysłowych (P7S_WG P7S_WK P7SI_WG)

* K_W12 ma ugruntowaną i poszerzoną wiedzę z zakresu wybranej specjalności (P7S_WG P7S_WK)

Umiejętności

* K_U11 posiada umiejętność adaptacji wiedzy z zakresu chemii i dziedzin pokrewnych do rozwiązywania problemów technologicznych oraz planowania nowych procesów przemysłowych, nie tylko chemicznych (P7S_UW P7SI_UW)

* K_U13 potrafi krytycznie analizować procesy przemysłowe oraz wprowadzać modyfikacje i ulepszenia w tym zakresie, wykorzystując zdobytą wiedzę, w tym wiedzę o najnowszych osiągnięciach nauki i techniki (P7S_UW P7SI_UW)

* K_U14 ma umiejętność oceny przydatności technologicznej surowców oraz doboru procesu technologicznego w odniesieniu do wymagań jakościowych produktu (P7S_UW P7SI_UW)

Kompetencje społeczne

* K_K02 ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje (P7S_KO)

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie pisemne oceniane w skali od 0-30 pkt, gdzie:

3,0: 16-18 pkt

3,5: 19-21 pkt

4,0: 22-24 pkt

4,5: 25-27 pkt

5,0: 28-30 pkt

Treści programowe

Przedmiot obejmuje następujące zagadnienia:

1. Fizykochemia zjawisk zachodzących na granicach międzyfazowych
2. Zjawiska międzyfazowe w żywych organizmach
3. Zjawiska powierzchniowe w medycynie i farmacji



4. Zjawiska powierzchniowe w bioprocessach
5. Zjawiska powierzchniowe w (nano)technologii i bioinżynierii

Metody dydaktyczne

Wykład w postaci prezentacji multimedialnej i dyskusja w grupie

Literatura

Podstawowa

1. R. Zieliński, Surfaktanty. Budowa, właściwości, zastosowania, Wyd. 3, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2017
2. G. M. Kontogeorgis, S. Kill, Introduction to Applied Colloid and Surface Chemistry, John Wiley& Sons, 2016
3. W. Norde, Colloids and Interfaces in Life Sciences and Bionanotechnology, CRC Press, 2011
4. M.J. Rosen, J. T. Kunjappu, Surfactants and Interfacial Phenomena, 4th Ed., Wiley, 2012
5. A.W. Adamson. Chemia fizyczna powierzchni, PWN, Warszawa 1963
6. L. Sobczyk, Kiszka „Chemia fizyczna dla przyrodników, PWN, 1977

Uzupełniająca

1. H.-J. Butt , K. Graf, M. Kappl , Physics and Chemistry of Interfaces, Wiley 2003
2. C. E. Stauffer, Emulgatory, WNT, Warszawa 2001

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	0,8
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu) ¹	5	0,2

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności