

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

PRACOWNIK ZGŁASZAJĄCY/REALIZUJĄCY KURS: Izabela Polowczyk
JEDNOSTKA ZGŁASZAJĄCA KURS: Wydział Chemiczny
DYSCYPLINA: Inżynieria Chemiczna

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: Procesy adsorpcyjne i agregacyjne
Nazwa w języku angielskim: Adsorption and aggregation processes

Kurs prowadzony jest w języku polskim

Kurs przeznaczony dla wszystkich doktorantów: TAK / NIE

- 1) ~~KURS PODSTAWOWY~~
- 2) ~~KURS SPECJALISTYCZNY~~
- 3) ~~SEMINARIUM~~
- 4) ~~KURS HUMANISTYCZNY~~
- 5) **LEKTORAT**

Kod przedmiotu: CIQ100103W

* zaznaczyć właściwe

	Wykład autorski	Lektorat	Seminarium	Różne formy
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30			
Forma zaliczenia – na ocenę	Egzamin	Egzamin	Wygłoszenie referatu	Egzamin, hospicacje, zajęcia ewaluacyjne
Liczba punktów ECTS	0			

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. brak

CELE PRZEDMIOTU

C1 Zapoznanie studenta ze zjawiskami adsorpcji i agregacji zachodzącymi w układach zdyspergowanych

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład autorski (Wa)		Liczba godzin
Wa1	Wprowadzenie do układów koloidalnych	2
Wa2	Adsorpcja i agregacja surfaktantów na granicach międzyfazowych	2
Wa3	Struktury surfaktantów na powierzchni nanocząstek	2
Wa4	Emulsje, mikroemulsje i nanoemulsje	2

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCLAWSKIEJ

Wa5	Emulsje stabilizowane cząstkami	2
Wa6	Cząstki typu "Janus"	2
Wa7	"Olbrzymie" surfaktanty	2
Wa8	Samoorganizacja w przyrodzie	2
Wa9	Samoorganizacja klasycznych i nieklasycznych związków amfifilowych	2
Wa10	Samoorganizacja w struktury rozgałęzione i sieci	2
Wa11	Tworzenie prymitywnych membran	2
Wa12	Programowanie miceli z biomolekułami	2
Wa13	Powstawanie monowarstw	2
Wa14	Otrzymywanie nanocząstek nieorganicznych	2
Wa15	Powstawanie nanocząstek organicznych	2
	Suma godzin	30

Forma zajęć – lektorat (Le)		Liczba godzin
Le1		
Le2		
Le3		
Le4		
..		
	Suma godzin	

Forma zajęć – seminarium (Se)		Liczba godzin
Se1		
Se2		
Se3		
...		
	Suma godzin	

Forma zajęć – różne formy (Rf)		Liczba godzin
Rf1		
Rf2		
Rf3		
...		
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykład z prezentacją multimedialną

OSIĄGANE EFEKTY UCZENIA SIĘ		
Rodzaj efektu uczenia się	Kod składnika opisu efektu uczenia się	Sposób weryfikacji
Wiedza	P8S_WG	- ma wiedzę na zaawansowanym poziomie w zakresie przedmiotów kierunkowych w danej dyscypliny lub przedmiotów interdyscyplinarnych

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

Wiedza	P8S_W	- ma wiedzę na zaawansowanym poziomie w odniesieniu do dyscypliny i tematyki związanej z obszarem prowadzonych badań naukowych, obejmującą najnowsze wyniki badań i osiągnięcia nauki
Wiedza		
Wiedza		
Umiejętności		
Umiejętności		
Umiejętności		
Umiejętności		
Kompetencje społeczne		
Kompetencje społeczne		
Kompetencje społeczne		
Kompetencje społeczne		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] T.Cosgrove „Colloid Science: Principle, methods and applications”, 2010 John Wiley & Sons Ltd.
- [2] R.Nagarajan “Self-assembly: from surfactants to nanoparticles”, 2019 John Wiley & Sons inc.
- [3] D.L.Andrews, G.D.Scholes and G.P.Wiederrecht “Comprehensive Nanoscience and Technology”, 2011 Academic Press.
- [4] H.B.Bohidar and K.Rawat “Design of Nanostructures Self-Assembly of Nanomaterials”, 2017 Wiley-VCH Verlag GmbH & Co.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] B.Bharti „Adsorption, Aggregation and Structure Formation in Systems of Charged Particles From Colloidal to Supracolloidal Assembly”, 2014 Springer International Publishing Switzerland.
- [2] B.P.Binks and T.S.Horozov “Colloidal Particles at Interfaces”, 2006 Cambridge University Press.
- [3] S.Jiang, S.Granick “Janus Particle Synthesis, Self-assembly and Applications”, 2013 RSC Publishing.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

dr hab. inż. Izabela Polowczyk, izabela.polowczyk@pwr.edu.pl