

KARTA PRZEDMIOTU	
Tytuł	Kod
Fizykochemiczne postawy rozpoznawania w chemii i biologii	
Nazwa studiów doktoranckich	Rok / Semestr
Interdyscyplinarne Studia Doktoranckie „NanoBioTech”	
Rok II semestr 3	
Specjalność	Przedmiot ¹ :
-	obligatoryjny
Godziny	Liczba punktów
Wykłady: 15 Ćwiczenia: Laboratoria: Projekty / seminaria:	1
Stopień studiów:	Forma zajęć²:
III stopnia	stacjonarne
Sposób zaliczenia³:	
egzamin	
Prowadzący przedmiot:	
Prof. dr hab. Jacek Stawinski e-mail: jstaw@ibch.poznan.pl tel.: 512 313 361 wew.181 Instytut Chemii Bioorganicznej PAN ul. Noskowskiego 12/14, 61-704 Poznań	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:	
1	Wiedza: Znajomość języka angielskiego. Znajomość chemii organicznej na poziomie uniwersyteckim.
2	Umiejętności: Posiada umiejętność pisania poprawnych wzorów Lewisa. Potrafi oceniać reaktywność związków chemicznych na podstawie ich struktury. Posiada umiejętność prezentowania i upowszechniania wyników badań.
3	Kompetencje personalne i społeczne: Doktorant rozumie potrzebę pogłębiania i popularyzowania wiedzy. Posiada zdolność do pracy w zespole. Jest uczciwy i odpowiedzialny, posiada wysoką kulturę osobistą i szacunek dla innych ludzi.
Cel przedmiotu:	
Celem jest zapoznanie doktorantów z zjawiskami molekularnego rozpoznawania w systemach chemicznych i biologicznych i zrozumienie fizykochemicznych podstaw tych oddziaływań..	

¹ Proszę wpisać właściwe: obligatoryjny, do wyboru

Efekty kształcenia			
Wiedza:			
UD-W01	Zdobywa zaawansowaną wiedzę przedmiotową i metodologiczną dotyczącą fizykochemicznych podstaw procesów rozpoznawania w chemii i biologii.		SD-W01
UD-W02	Poznaje metody i techniki badawcze stosowane we współczesnej chemii supramolekularnej.		SD-W02
UD-W01	Poznaje podstawy termodynamiczne i kinetyczne zjawisk równowagowych		SD-W01
Umiejętności:			
UD-U01	Doktorant potrafi identyfikować i analizować oddziaływania niekowalenne występujące w różnych układach chemicznych i biologicznych.		SD-U01
UD-U03	Doktorant potrafi oceniać wpływ poszczególnych rodzajów oddziaływań niekowalencyjnych na stabilność tworzących się kompleksów.		SD-U03
UD-U01	Doktorant potrafi czytać ze zrozumieniem artykuły naukowe dotyczące chemii supramolekularnej.		SD-U01
Kompetencje personalne i społeczne:			
UD-K01	1. Doktorant ma świadomość znaczenia własnej pracy w zespole.		SD-K01
UD-K02	2. Doktorant rozumie potrzebę dalszego dokształcania się i pogłębiania wiedzy przedmiotowej (samodoskonalenia).		SD-K02
Literatura podstawowa:			
J. Steed, J. Atwood. Supramolecular Chemistry - 2nd ed. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd., 2009. 990 p. ISBN 978-0-470-51233-3.			
Literatura uzupełniająca:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Materiały wykładowe 2. Najnowsze publikacje naukowe dotyczące chemii supramolekularnej. 			
TREŚCI PROGRAMOWE			
Lp.	Problematyka ogólna	Zagadnienia szczegółowe	Liczba godz.
1	Termodynamiczne i kinetyczne podstawy rozpoznawania w układach chemicznych i biologicznych	<ul style="list-style-type: none"> • Kinetyczna vs termodynamiczna kontrola reakcji i procesów; • Standardowa energia swobodna vs energia swobodna • Rola entropii i entalpii 	5

2	Molekularne źródła sił odpowiedzialnych za samoorganizację układów biologicznych i chemicznych	<ul style="list-style-type: none"> • Rola wody – efekt hydrofobowy; • Oddziaływania elektrostatyczne; • Wiązania wodorowe; • Oddziaływania pi-elektronowe; • Wybrane przykłady supramolekularnych systemów biologicznych; 	10
---	--	--	----

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Egzamin pisemny (ocena podsumowująca): dst – 50.1%-70.0%, db – 70.1%-90.0%, bdb – od 90.1%

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem	15
Indywidualne konsultacje dla przedmiotu	5
Przygotowanie do egzaminu	5
SUMA	25
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2