



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS						
Eksperymentalne techniki ustalania struktur przestrzennych		13.4.0057						
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot								
Pracownia Struktury Biopolimerów								
Studia								
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia					
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bioinformatyka	forma	stacjonarne					
		moduł	Podstawowa					
		specjalnościowy	Podstawowa					
		specjalizacja	Podstawowa					
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)								
prof. UG, dr hab. Stanisław Ołdziej								
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin					Liczba punktów ECTS			
Formy zajęć					2 Przedmiot w wymiarze 30h wykładu + praca własna			
Wykład								
Sposób realizacji zajęć								
zajęcia w sali dydaktycznej								
Liczba godzin								
Wykład: 30 godz.								
Cykl dydaktyczny								
2019/2020 zimowy								
Status przedmiotu				Język wykładowy				
obowiązkowy				polski				
Metody dydaktyczne				Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne				
- Wykład z prezentacją multimedialną - praca własna konsultacje z prowadzącym				Sposób zaliczenia				
				Zaliczenie na ocenę				
				Formy zaliczenia				
				kolokwium				
				Podstawowe kryteria oceny				
				Kolokwium zawierające pytania testowe jednokrotnego wyboru i/lub pytania otwarte, sprawdzające wiedzę teoretyczną studenta.				
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia								
zakładany efekt kształcenia	Kolokwium	mtd. dydakt 2	mtd. dydakt 3	mtd. dydakt 4	mtd. dydakt 5	mtd. dydakt 6	mtd. dydakt 7	mtd. dydakt 8
	Wiedza							
K_W02	+							
K_W08	+							
	Umiejętności							
K_U01	+							
K_U09	+							
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi								
A. Wymagania formalne								
Ukończone kursy: Biochemia i Biopolimery								
B. Wymagania wstępne								

Brak	
Cele kształcenia	
Celem przedmiotu jest zapoznanie słuchaczy z nowoczesnymi metodami ustalania struktury struktur przestrzennych jak i dynamiki konformacyjnej makrocząsteczek występujących w organizmach żywych	
Treści programowe	
<p>Krystalografia w tym: techniki hodowli kryształów, pomiary dyfrakcyjne, ustalanie struktury na podstawie danych z dyfrakcji promieni X.</p> <p>Kriomikroskopia w tym: pomiary dyfrakcyjne dla kryształów dwuwymiarowych, techniki kombinowane dyfrakcyjno-absorbcyjne. Spektroskopia magnetycznego rezonansu jądrowego (MRJ) w tym: podstawy fizyczne magnetycznego rezonansu jądrowego, techniki pomiarów hetero- i homojądrowych jedno- i wielowymiarowych, znakowanie izotopowe, techniki przypisywania sygnałów, metody ustalania struktury na podstawie danych z pomiarów MRJ. Małokątowe rozpraszanie promieni X (ang. small angle scattering SAX). Spektroskopia CD, IR i fluorescencyjna.</p> <p>Spektrometria masowa z mapowaniem chemicznym i enzymatycznym. Techniki łączone, kombinowane i specjalne.</p>	
Wykaz literatury	
<p>Wykaz literatury podstawowej:</p> <p>Protein Structure. Determination, Analysis, and Applications for Drug Discovery, Edytor: Chasman, D. I., Marcel Dekker, 2003</p> <p>Protein NMR Spectroscopy: Principles and Practice. Cavanagh, J., Fairbrother, III, W.J., Palmer, A.G., Skelton, N.J., Rance, M., Academic Press, 2006</p> <p>i uzupełniającej:</p> <p>Macromolecule crystallography protocols; v.2: Structure determination, Edytor: Doublet, S, Humana Press Inc, 2007</p>	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)	Wiedza
	Umiejętności
	Kompetencje społeczne (postawy)
<p>K_W02 ma wiedzę z zakresu matematyki, biologii, chemii i fizyki w zakresie niezbędnym do opisu, interpretacji i modelowania podstawowych zjawisk i procesów biologicznych</p> <p>K_W08 ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w naukach ścisłych i przyrodniczych</p> <p>K_U01 potrafi zastosować wiedzę matematyczną i informatyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z bioinformatyką</p> <p>K_U09 stosuje wybrane techniki i narzędzia badawcze z dziedzin nauk przyrodniczych i ścisłych</p>	<p>Student zna:</p> <p>Sposoby przygotowywania próbek, procedury prowadzenia pomiarów i opracowywania danych dla takich metod badawczych jak: dyfrakcja promieni X, rozpraszanie niskokątowe promieni X, kriomikroskopia, Magnetycznego Rezonansu Jądrowego</p> <p>Fizyczne podstawy technik i metod stosowanych do ustalania struktur przestrzennych biomolekuł</p> <p>Techniczne ograniczenia wynikające ze stosowania różnych metod badawczych</p> <p>Zakres stosowalności różnych metod stosowanych w biologii strukturalnej</p> <p>Źródła błędów i niedokładności pomiarowych</p>
<p>Student potrafi:</p> <p>Zastosować dane strukturalne w badaniach bioinformatycznych</p> <p>Ocenić przydatność do badań bioinformatycznych oraz wiarygodność danych strukturalnych</p>	
Kontakt	
stan@biotech.ug.gda.pl	