

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Techniki badania oddziaływań międzycząsteczkowych techniques for studying intermolecular interactions
2.	Dyscyplina naukowa Nauki medyczne Biotechnologia
3.	Język wykładowy Język polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Biotechnologii
5.	Rodzaj przedmiotu obowiązkowy
6.	Kierunek studiów Biotechnologia
7.	Poziom studiów II stopień
8.	Rok studiów I rok
9.	Semestr semestr zimowy
10.	Forma zajęć i liczba godzin wykład, 15 godzin
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu <ul style="list-style-type: none">• znajomość biochemii, biologii strukturalnej, biofizyki i chemii biofizycznej
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu: <ul style="list-style-type: none">• poznanie współczesnych metod badania oddziaływań w układach biologicznych

13.	<p>Treści programowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podstawy oddziaływań międzycząsteczkowych, termodynamika oraz kinetyka oddziaływania; • strukturalne aspekty tworzenia kompleksów; • zmiany konformacji cząsteczek podczas tworzenia kompleksu, oddziaływania białek natywnie rozwiniętych; • modele oddziaływania, jedno lub wiele miejsc wiążących, kooperatywność miejsc wiążących; • zasady dobierania stężeń ligandów do pomiaru. • pomiary z użyciem wolnych cząsteczek w roztworze lub immobilizowanego liganda, metody immobilizacji; • pomiary z użyciem wolnych lub znakowanych ligandów, metody znakowania cząsteczek; • jakościowe oraz ilościowe metody wykrywania kompleksów oraz ustalania powinowactwa: <ul style="list-style-type: none"> • metody jakościowe detekcji kompleksów, pomiary <i>in vitro</i> oraz <i>in vivo</i>. • metody ilościowe pomiarów oddziaływania cząsteczek <i>in vitro</i> oraz <i>in vivo</i>. • wpływ gęstości środowiska na parametry oddziaływania makrocząsteczek; • bazy danych oddziaływań międzycząsteczkowych oraz struktur wolnych ligandów i ich kompleksów; • metody przewidywania tworzenia kompleksów. 	
14.	<p>Zakładane efekty uczenia się</p> <p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma pogłębioną wiedzę z zakresu biologii komórki i biochemii, umożliwiającą dostrzeganie związków i zależności w układach biologicznych wynikających z oddziaływań międzycząsteczkowych; • ma pogłębioną wiedzę w zakresie aktualnie dyskutowanych w literaturze problemów z zakresu metod badania kompleksów; • prawidłowo proponuje zaawansowane jakościowe lub ilościowe metody wykrywania kompleksów i pomiarów oddziaływania międzycząsteczkowego; • wykorzystuje bazy danych w obszarze pomiarów oddziaływań międzycząsteczkowych; • rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z literaturą w zakresie najnowszych zaawansowanych technik badawczych, aktualizuje wiedzę z zakresu 	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:</p> <p>K_W04</p> <p>K_W05</p> <p>K_U01</p> <p>K_U06</p>

	wykrywania i analizy siły kompleksów, znaniej jej praktyczne zastosowania, uznaje znaczenie zasięgnięcia opinii w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu badawczego.	K_K05, K_K07
15.	Literatura obowiązkowa: <ul style="list-style-type: none"> materiały udostępnione przez prowadzącego Literatura zalecana: <ul style="list-style-type: none"> Daviter T., Johnson CM., McLaughlin SH., Williams MA. (red.), Protein-Ligand Interactions: Methods and Applications (Springer Protocols: Methods in Molecular Biology), Humana Press; Gohlke H. (red.) Protein-Ligand Interactions (Methods and Principles in Medicinal Chemistry), Wiley-VCH; Böhm H-J., Schneider G. (red.), Protein-Ligand Interactions: From Molecular Recognition to Drug Design (Methods and Principles in Medicinal Chemistry), Wiley-VCH. 	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: <ul style="list-style-type: none"> zaliczenie ustne – przygotowanie i przedstawienie prezentacji na temat wybranych metod pomiaru oddziaływań międzycząsteczkowych 	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu: <ul style="list-style-type: none"> pozytywna ocena z zaliczenia 	
	Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS	liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: <ul style="list-style-type: none"> wykład 	15 godzin
	praca własna studenta: <ul style="list-style-type: none"> czytanie wskazanej literatury przygotowanie do zaliczenia 	20 godzin
	Łączna liczba godzin zajęć	35 godzin
	Liczba punktów ECTS	2 ECTS