

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	019
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	-----

Nazwa przedmiotu	Inżynieria biomolekuł	ECTS	5
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski	Biomolecules engineering		
Kierunek studiów	Bioinżynieria zwierząt		
Koordinator przedmiotu	Dr hab. Marta Grodzik		
Prowadzący zajęcia			
Jednostka realizująca	Samodzielny Zakład Nanobiotechnologii i Ekologii Doświadczalnej		
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany	Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt		
Status przedmiotu	przedmiot obowiązkowy	stopień I rok II	stacjonarne
Cykl dydaktyczny	Semestr letni	Jęz. wykładowy: j. polski	
Założenia i cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z właściwościami fizykochemicznymi oraz projektowaniem czterech podstawowych grup biomolekuł: lipidów, węglowodanów, białek oraz kwasów nukleinowych.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin	a) Wykłady - liczba godzin 30 b) Ćwiczenia - liczba godzin 30		
Metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja, projekty realizowane w grupach, projekty indywidualne, prezentacja problemu, rozwiązywanie problemów za pomocą "burzy mózgów", konsultacje, design thinking		
Pełny opis przedmiotu	Biomolekuły - lipidy, węglowodany, kwasy nukleinowe, białka; Docelowe obiekty działania molekuł czyli enzymy, receptory, białka transportujące i białka strukturalne, kwasy nukleinowe, lipidy, węglowodany), podstawy farmakokinetyki (LADME, wchłanianie, dystrybucja, metabolizm, wydalanie, podawanie i dawkowanie substancji bioaktywnych); Zależność między strukturą a aktywnością, Związki wiodące, Projektowanie molekuły zorientowanej na obiekt działania lub właściwości farmakokinetyczne; Patentowanie, komercjalizacja Zasady projektowania struktury nowych związków chemicznych; programy i bazy danych; analiza struktury związków chemicznych w programach komputerowych; projektowanie związku chemicznego o określonych właściwościach biologicznych; analiza problemu; design thinking		
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)	Wiedza z przedmiotów: biologia komórki zwierzęcej, biochemia eksperymentalna		
Założenia wstępne	Student ma podstawową wiedzę na temat budowy komórki zwierzęcej. Zna budowę i funkcje białek, węglowodanów, tłuszczu i kwasów nukleinowych oraz podstawowe szlaki metaboliczne.		
Efekty kształcenia	01 - zna strukturę i grupy funkcyjne biomolekuł 02 - zna zasady projektowania i modyfikacji biomolekuł 03 - umie wyszukiwać informacje związane z budową i funkcją związków chemicznych 04 - umie pracować z programami komputerowymi w zakresie pozyskiwania i analizy danych 05 - umie przygotować opracowanie pisemne na podstawie literatury anglojęzycznej 06 - potrafi pracować samodzielnie i w zespole 07 - jest kreatywny, przedsiębiorczy i innowacyjny wobec pojawiających się problemów w trakcie realizacji zadania		
Sposób weryfikacji efektów kształcenia	01, 02 - Kolokwium; 03, 04, 05, 06, 07 - projekty; 01, 02 - egzamin;		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia	Prace kolokwialne, projekty, prace egzaminacyjne, karta pracy studentów		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Kolokwium 30%; projekty - 30%; egzamin - 40%;		
Miejsce realizacji zajęć	Sala dydaktyczna, sala komputerowa		
Literatura podstawowa i uzupełniająca	<ul style="list-style-type: none"> • Chemia leków. Krótkie wykłady. G.Partick. PWN • Biochemia. Stryer L., PWN • Biochemia Harpera R.K. Murray, D.K. Granner, P.A. Mayers, V.W. Rodwell, PZWL 2004 • Artykuły naukowe z baz danych (PubMed) 		
UWAGI			

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	120 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2,5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	2,0 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01/W	Student zna strukturę i grupy funkcyjne biomolekuł	B_W04, B_W06
02/W	Student zna zasady projektowania i modyfikacji biomolekuł	B_W14, B_W05
03/U	Student umie wyszukiwać informacje związane z budową i funkcją związków chemicznych	B_U01
04/U	Student umie pracować z programami komputerowymi w zakresie pozyskiwania i analizy danych	B_U04, B_U06, B_U11
05/U	Student umie przygotować opracowanie pisemne na podstawie literatury anglojęzycznej	B_U10, B_U18
06/K	Student potrafi pracować samodzielnie i w zespole	B_K02
07/K	Student jest kreatywny, przedsiębiorczy i innowacyjny wobec pojawiających się problemów w trakcie realizacji zadania	B_K08