

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia biologiczna. Analiza oddziaływań między i wewnątrz-cząsteczkowych biomolekuł, PG_00145770						
Kierunek studiów	Biotechnologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG i GUMed -> Instytut Biotechnologii UG						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Monika Górską-Arcisz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	8.0	10.0	0.0	0.0	0.0	18
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	18		10.0		22.0	50
Cel przedmiotu	<p>Przedmiot ma na celu przyswojenie ogólnych zasad gromadzenia i interpretacji kompletnej informacji o cząsteczce związku chemicznego na podstawie jego struktury chemicznej. W trakcie zajęć Student nauczy się przewidywać oddziaływania (przyciągania bądź odpychania) między- i wewnątrzcząsteczkowe biomolekuł, zrozumie zjawisko chiralności i zmian konformacyjnych w cząsteczce chemicznej. Student pozna najważniejsze chemiczne grupy funkcyjne, ich zdolność do dysocjacji jonowej i tworzenia układów wolnorodnikowych oraz zastosowanie tej analizy dla zrozumienia podstawowych zjawisk biologicznych.</p>						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[BIOTECHL3_W06] Posiada podstawową wiedzę w zakresie nauk ścisłych i przyrodniczych niezbędną dla zrozumienia zjawisk i procesów biologicznych, w szczególności procesów komórkowych na poziomie molekularnym		Student zna zasady gromadzenia i interpretacji kompletnej informacji o cząsteczce związku chemicznego na podstawie jego struktury chemicznej i innych danych np. fizykochemicznych.		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW5] realizacja zadania problemowego		
	[BIOTECHL3_W01] Rozumie podstawowe zjawiska biologiczne na poziomie molekularnym, zna ich znaczenie dla biotechnologii		Student posiada umiejętność przewidywania oddziaływań (przyciągania bądź odpychania) zarówno wewnątrz cząsteczki jak i z innymi strukturami chemicznymi. Student rozumie zjawiska chiralności i zmian konformacyjnych w cząsteczce chemicznej, zna najważniejsze chemiczne grupy funkcyjne, ich zdolności do dysocjacji jonowej i tworzenia układów wolnorodnikowych.		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW5] realizacja zadania problemowego		

Treści przedmiotu	<p><b>Wykłady:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Określanie potencjału molekularnych oddziaływań międzycząsteczkowych i wewnątrz-cząsteczkowych dla wybranych związków chemicznych.</li> <li>- Koncepcja rozwiązywania problemów chemicznych w biologii oparta na badaniach zależności struktura-aktywność.</li> <li>- Określenie względnego ryzyka toksyczności i ekotoksyczności benzenu wobec toluenu oparte o T-SAR.</li> <li>- Potencjał molekularnych oddziaływań wewnątrz-cząsteczkowych obecny w strukturze rozwiniętej DNA i w chromatynie.</li> <li>- Analiza potencjału oddziaływań w wyższych strukturach organizacji białka (II-, III- i IV-rzędowych).</li> </ul> <p><b>Ćwiczenia audytoryjne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozumienie struktury chemicznej związku.</li> <li>- Zdolność do oddziaływań wewnątrz- i międzycząsteczkowych.</li> <li>- Kształt i plastyczność cząsteczki chemicznej.</li> <li>- Molekularne podstawy reaktywności chemicznej cząsteczek oraz ich funkcji biologicznej.</li> </ul>									
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagana jest podstawowa wiedza, kompetencje i umiejętności określone dla Modułu 01.									
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="width: 30%;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="width: 30%;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sprawdzian pisemny z pytaniami otwartymi i testowymi</td> <td>51.0%</td> <td>85.0%</td> </tr> <tr> <td>Prezentacja</td> <td>51.0%</td> <td>15.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Sprawdzian pisemny z pytaniami otwartymi i testowymi	51.0%	85.0%	Prezentacja	51.0%	15.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej								
Sprawdzian pisemny z pytaniami otwartymi i testowymi	51.0%	85.0%								
Prezentacja	51.0%	15.0%								

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Wstęp do chemii biologicznej dla studentów biotechnologii. B. Jastorff, R. Stoermann, W. Makarewicz, A.C. Składanowski, A. Borowiec, M. Markuszewski, Gdańsk 2004</p> <p>2. Chemia medyczna, Patrick Graham, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019</p> <p>3. Chemia medyczna - Podstawowe zagadnienia, Patrick Graham, Wydawnictwo WNT, 2003</p> <p>4. Basic Concepts in Medicinal Chemistry, Marc Harrold, Robin Zavod, 2013</p>
	Uzupełniająca lista lektur	Chemia organiczna, część 1-5, John McMurry, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2021
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.