

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim: Biochemia strukturalna
2.	Język wykładowy: język polski
3.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Biotechnologii
4.	Kod przedmiotu/modułu: 29-BT-S1-E2-BS 29-BT-S1-E2-BSc
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu: obowiązkowy
6.	Kierunek studiów (specjalność): Biotechnologia
7.	Poziom studiów: I stopień
8.	Rok studiów: I rok
9.	Semestr: letni
10.	Forma zajęć i liczba godzin: wykład, 45 godz. ćwiczenia laboratoryjne, 75 godz.
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia: Prof. dr hab. Teresa Olczak Dr Michał Śmiga
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu: <ul style="list-style-type: none"> • znajomość podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium biochemicznym; • umiejętność przeprowadzenia podstawowych obliczeń biochemicznych; • znajomość podstawowych technik laboratoryjnych (pipetowanie, wirowanie, absorpcjometria).

13.	<p>Cele przedmiotu</p> <p>Głównym celem zajęć jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawienie budowy i funkcji makrocząsteczek oraz metod ich analizy. 	
14.	<p>Treści programowe:</p> <p>WYKŁAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • molekularne podstawy życia; • aminokwasy; • budowa i biologiczna funkcja białek; • mechanizmy działania enzymów, kinetyka enzymatyczna, specyficzność enzymów, regulacja ich aktywności, koenzymy; • węglowodany, budowa i funkcja; • lipidy, budowa i funkcja; • kwasy nukleinowe, budowa i funkcja; • metody analizy makrocząsteczek. <p>ĆWICZENIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • metody detekcji, identyfikacji i analizy ilościowej białek, cukrów, związków lipidowych oraz kwasów nukleinowych; • wstępne metody izolacji wybranych klas białek, związków lipidowych i kwasów nukleinowych z różnorodnego materiału biologicznego (np. tkanki roślinne, komórki drożdży); • wybrane metody ich chromatograficznego i/lub elektroforetycznego rozdziału. 	
15.	<p>Zakładane efekty kształcenia:</p> <p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma zaawansowaną wiedzę w zakresie biochemii: zna strukturę i funkcje białek, węglowodanów, związków lipidowych i kwasów nukleinowych; • ma wiedzę z zakresu chemii i biochemii ogólnej i strukturalnej pozwalającą na zrozumienie mechanizmów zjawisk i procesów biologicznych; • zna terminologię i podstawową metodykę badawczą stosowaną w biochemii; • zna i potrafi zastosować podstawowe techniki fizykochemiczne i biochemiczne wykorzystywane do identyfikacji, analizy jakościowej lub ilościowej białek, węglowodanów, związków lipidowych i kwasów nukleinowych; • planuje i przeprowadza proste eksperymenty samodzielnie lub zespołowo pod kierunkiem prowadzącego; uzyskane wyniki przedstawia w 	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia:</p> <p>K1_W05</p> <p>K1_W01, K1_W04</p> <p>K1_W06,</p> <p>K1_W08</p> <p>K1_U05, K1_U06</p>

	<p>postaci notatki, tabel lub wykresu i prawidłowo sformułowanych wniosków;</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumie potrzebę dokładnego planowania i przygotowania eksperymentu; • stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny oraz ergonomii pracy w laboratorium biochemicznym. • umie wykorzystywać źródła internetowe i literaturowe dotyczące struktury i funkcji makrocząsteczek oraz uczy się samodzielnie wyznaczonych zagadnień; • krytycznie ocenia posiadaną wiedzę oraz rozumie potrzebę pogłębiania wiedzy. 	<p>K1_K03</p> <p>K1_W10, K1_K05</p> <p>K1_U03, K1_U04</p> <p>K1_K01, K1_K02, K1_U12</p>
16.	<p>Literatura obowiązkowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • skrypt opracowany przez prowadzących. • Berg JM., Tymoczko JL., Stryer L.; Biochemistry, Palgrave Macmillan; • Garrett RH. i Grisham CM.; Biochemistry, Thomson; • Voet D. i Voet JG.; Biochemistry; J. Wiley & Sons; • Źródła internetowe (m.in. filmy edukacyjne na platformie YouTube). <p>Literatura zalecana:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polanowski A. (red.); Laboratorium z biochemii; Biologica Silesiae • Kłyszajko-Stefanowicz L.; Ćwiczenia z biochemii; PWN; • Zgirski A., Gondko R.: Obliczenia biochemiczne; PWN. 	
17.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów kształcenia:</p> <p>wykład: egzamin pisemny</p> <p>ćwiczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zadania praktyczne (obecność obowiązkowa); • pisemne kolokwia wstępne; • sprawozdania; • pisemne cząstkowe kolokwia zaliczeniowe. 	
18.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wykład: pozytywna ocena z egzaminu • Ćwiczenia: zaliczenie na podstawie średniej ocen uzyskanych z wstępnych i cząstkowych prac zaliczeniowych, sprawozdań oraz aktywności studenta podczas zajęć. 	
19.	Nakład pracy studenta:	
	<p>forma działań studenta</p> <p>Zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykład • ćwiczenia 	<p>liczba godzin na realizację działań</p> <p>45</p>

		75
praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych):	<ul style="list-style-type: none"> • czytanie wskazanych materiałów • przygotowanie do zajęć • opracowanie sprawozdań • przygotowanie do zaliczenia • przygotowanie do egzaminu 	120
Łączna liczba godzin:		240
Liczba punktów ECTS:	<ul style="list-style-type: none"> • wykład • ćwiczenia laboratoryjne 	6 4