

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Metabolizm białek i cukrów Metabolism of proteins and carbohydrates
2.	Dyscyplina naukowa Nauki medyczne Inżynieria biomedyczna
3.	Język wykładowy język polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Biotechnologii
5.	Rodzaj przedmiotu obowiązkowy
6.	Kierunek studiów Biotechnologia
7.	Poziom studiów I stopień
8.	Rok studiów II rok
9.	Semestr semestr zimowy
10.	Forma zajęć i liczba godzin ćwiczenia laboratoryjne, 60 godzin
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu • znajomość podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium biochemicznym; • znajomość struktury i właściwości białek; • umiejętność przeprowadzenia podstawowych obliczeń biochemicznych; • znajomość podstawowych technik laboratoryjnych (pipetowanie,

	wirowanie, absorpcjometria).	
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu Głównym celem zajęć jest: • nabycie przez studentów umiejętności izolacji, oznaczania aktywności i wstępnej charakterystyki enzymów; • utrwalenie podstawowych technik analitycznych wykorzystywanych w pracy laboratoryjnej; • samodzielne lub zespołowe prowadzenie doświadczeń, wraz z przygotowaniem potrzebnych odczynników oraz opisu, analizy i interpretacji uzyskanych wyników eksperymentalnych.	
13.	Treści programowe • zasady pomiaru aktywności enzymatycznej; • czynniki wpływające na szybkość reakcji enzymatycznej; • wyznaczanie podstawowych parametrów kinetycznych oraz określanie typu inhibicji odwracalnej; • zasady oczyszczania aktywnych enzymów z różnorodnego materiału biologicznego, tj. tkanki roślinne i zwierzęce: • wstępne etapy preparacji (homogenizacja, ekstrakcja, precypitacja), • chromatograficzne metody rozdziału białek (chromatografia powinowactwa, jonowymienna, filtracja żelowa), • monitorowanie obecności białka i aktywności enzymatycznej, • określanie stopnia czystości preparatów enzymatycznych, • ilościowy bilans efektywności procedur izolacyjnych.	
14.	Zakładane efekty uczenia się Student: • zna podstawowe pojęcia, terminy i metodykę badawczą stosowaną w preparatyce i analizie białek enzymatycznych; • zna metody i zasady oznaczania aktywności enzymatycznej; • zna zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium biochemicznym; • stosuje techniki fizykochemiczne i biochemiczne oraz obliczenia niezbędne do oznaczania aktywności enzymatycznej, czynników wpływających na szybkość reakcji enzymatycznej oraz wyznaczania podstawowych parametrów kinetycznych i typu inhibicji odwracalnej; • samodzielnie przygotowuje się do zajęć na podstawie dostarczonych skryptów; • rozumie potrzebę dokładnego planowania	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: K1_W06, K1_W08 K1_W10 K1_U01 K1_U12

	miejsca pracy i działań w celu przeprowadzenia eksperymentów naukowych; uznaje znaczenie praktycznego doświadczenia innych, przyjmując i stosując się do uwag prowadzących.	K1_K02, K1_K03
15.	Literatura obowiązkowa: • skrypty opracowane przez prowadzących Literatura zalecana: • Polanowski A. (red.); Laboratorium z biochemii; Biologica Silesiae • Kłyszewko-Stefanowicz L.; Ćwiczenia z biochemii; PWN; • Berg JM., Tymoczko JL., Stryer L.; Biochemia, Palgrave Macmillan; • Zgierski A., Gondko R.: Obliczenia biochemiczne; PWN.	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: • weryfikacja przygotowania do zajęć (obecność obowiązkowa); • sprawozdania pisemne zespołowe i indywidualne; • zaliczenie pisemne.	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu: • uzyskanie oceny pozytywnej z zaliczenia i sprawozdań	
	Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS	liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: • ćwiczenia laboratoryjne	60 godzin
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych): • przygotowanie do zajęć; • przygotowanie sprawozdań; • konsultacje • przygotowanie do zaliczenia	40 godzin
	Łączna liczba godzin zajęć	100 godzin
	Liczba punktów ECTS	4 ECTS