

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Metabolizm z elementami fizjologii człowieka Metabolism with elements of human physiology
1.	Dyscyplina naukowa Biotechnologia Nauki medyczne
2.	Język wykładowy język polski
3.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Biotechnologii
4.	Rodzaj przedmiotu obowiązkowy
5.	Kierunek studiów Medyczna biotechnologia molekularna
6.	Poziom studiów Jednolite studia magisterskie
7.	Rok studiów I rok
8.	Semestr semestr letni
9.	Forma zajęć i liczba godzin MODUŁ: wykład (30 godzin) i konwersatorium (10 godzin)
10.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu • podstawowa wiedza o budowie organizmów żywych na różnym poziomie organizacyjnym; • wiedza o podstawowych cząsteczkach budujących komórki; • wiedza o podstawowych reakcjach biochemicznych.

11.	Cele kształcenia dla przedmiotu Głównym celem zajęć jest: • przyswojenie wiedzy na temat struktury podstawowych nośników energii; • zdobycie wiedzy o głównych ścieżkach i przemianach metabolicznych i ich znaczeniu w chorobach człowieka; • poznanie podstaw fizjologii komórki i organizmu ludzkiego.	
12.	Treści programowe: • metabolizm - podstawowe pojęcia; • struktura i funkcja molekularnych nośników energii; • wprowadzenie do fizjologii komórki i budowy organizmu człowieka; • glikoliza; • glukoneogeneza; • metabolizm glikogenu; • szlak pentozofosforanowy; • metabolizm kwasów tłuszczowych; • cykl kwasu cytrynowego; • fosforylacja oksydacyjna i fotosynteza; • fizjologia oddychania; • przemiany białek i aminokwasów, cykl mocznikowy i fizjologia układu moczowego; • biosynteza lipidów, aminokwasów i nukleotydów; • molekularne motory, mechanizm skurczu mięśni i fizjologia układu mięśniowego; • mechanizmy transportu, potencjał błonowy; • fizjologia transmisji sygnałów i układu nerwowego; • hormonalna regulacja metabolizmu.	
13.	Zakładane efekty uczenia się Student: • zna budowę makrocząsteczek oraz zna ich właściwości, znaczenie oraz losy w organizmie człowieka; • zna w pogłębionym stopniu szlaki przetwarzania energii w komórkach zwierzęcych; • rozumie przyczyny i konsekwencje zaburzeń metabolicznych i procesów fizjologicznych; • ma rozszerzoną wiedzę w zakresie metabolizmu białek, węglowodanów, nukleotydów i lipidów oraz potrafi zintegrować posiadaną wiedzę na poziomie metabolizmu komórkowego; • zna i rozumie zasadę ścisłego, opartego na danych empirycznych interpretowania zjawisk i procesów fizjologicznych w badaniach na	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: K_W02 K_W01 K_W03 K_W04 K_W05

	poziomie molekularnym; - wykorzystuje literaturę naukową w obszarze biochemii i fizjologii człowieka; ma umiejętność krytycznej analizy i selekcji informacji oraz samodzielnego opracowania i wyjaśniania problemów oraz podejmowania dyskusji w tym zakresie; - krytycznie ocenia posiadaną wiedzę i odbierane treści; - rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z literaturą fachową w dziedzinie chemii w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy, uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.	K_U02, K_U03, K_U08 K_K02 K_K05
14.	Literatura zalecana - Hanes B.D., Hooper N. M. Biochemia – krótkie wykłady. PWN Warszawa 2021. - Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L.: Biochemia, PWN Warszawa 2023. - Rodwell V.W., Bender D.A., Botham K.M., Kennelly P.J., Weil P.A.: Biochemia Harpera, PZWL Warszawa 2022. - Hansen J.T., Koeppen B.M.: Atlas fizjologii człowieka Nettera, Urban & Partner, Wrocław 2015. - Ganong W.F.: Fizjologia. PZWL Warszawa 2017.	
15.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: konwersatorium: zdobytą wiedzę oraz umiejętności, studenci wykazują podczas prezentacji przygotowanych przez siebie wystąpień na wybrane tematy z dziedziny metabolizmu oraz fizjologii, a także poprzez aktywny udział w zajęciach, np. w dyskusji; wykład: egzamin pisemny (warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z konwersatorium).	
16.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu: uzyskanie zaliczeń częściowych w ramach konwersatoriów pozytywna ocena z egzaminu	
	Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS	liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: wykład	40 godzin

	• konwersatorium	10 godzin
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych): • przygotowanie do zajęć konwersatoryjnych; • czytanie wskazanej literatury; • przygotowanie prac zaliczeniowych (prezentacje ustne).	55 godzin
	Łączna liczba godzin zajęć	100 godzin
	Liczba punktów ECTS	5 ECTS