

Metabolizm - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Metabolizm
Kod przedmiotu	13.9-WB-BMD-METAB-W-S14_pNadGenSCBXH
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biologia / Biologia molekularna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	7
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr hab. Beata Machnicka, prof. UZ - prof. dr hab. Ewa Jaśkiewicz

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Egzamin
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem zajęć jest nabycie przez studenta wiedzy teoretycznej dotyczącej metabolizmu komórki poprzez poznanie najważniejszych procesów katabolicznych i anabolicznych, powiązań zachodzących pomiędzy poszczególnymi szlakami oraz zasad regulacji tych procesów. Student poznaje aktualny stan wiedzy na temat molekularnych przyczyn chorób u człowieka, wynikających z zaburzeń metabolicznych. W ramach zajęć laboratoryjnych student poznaje podstawowe zasady pracy w laboratorium biochemicznym, opanowuje podstawowe techniki stosowane w badaniach nad metabolizmem komórkowym, uczy się prowadzić hodowlę różnicujące pod względem wymagań pokarmowych mikroorganizmów oraz umie dokonać analizy zaburzeń metabolicznych mikroorganizmów.

Wymagania wstępne

Znajomość chemii fizycznej, biochemii i mikrobiologii na poziomie akademickim.

Zakres tematyczny

Wykład – Termodynamika reakcji biochemicznych. Przebieg, regulacja i kluczowe połączenia: glikoliza i glukoneogeneza, cykl kwasu cytrynowego, fosforylacja oksydacyjna, metabolizm kwasów tłuszczowych, biosynteza lipidów i steroidów, biosynteza i rozkład białek. Integracja metabolizmu - kluczowe połączenia. Profile metaboliczne organów. Zajęcia laboratoryjne – drożdże jako organizm modelowy w badaniach biochemicznych i genetycznych. Badanie regulacji metabolizmu oddechowego u mutantów drożdży piekarniczych *Saccharomyces cerevisiae*. Indukcja akryflawiną podwójnych mutantów oddechowych *aci+rho-* i *aci+rho*. Wzrost mutantów *aci+* na nie ulegających fermentacji źródłach węgla i energii.

Metody kształcenia

-podająca (wykład informacyjny w formie prezentacji multimedialnej),

-ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem modelowego materiału biologicznego: drożdży piekarniczych *Saccharomyces cerevisiae* oraz szkła i sprzętu mikrobiologicznego.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student korzysta ze źródeł literaturowych oraz źródeł elektronicznych, potrafi interpretować i łączyć w spójną całość uzyskane informacje.	K_U07	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Wykład
Student przeprowadza eksperymenty, potrafi wykorzystać zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie biochemii metabolizmu	K_U10	obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Laboratorium
Student działa w grupie i organizuje pracę w określonym zakresie.	K_U14	bieżąca kontrola na zajęciach	Laboratorium
Student zna i rozumie złożone procesy metaboliczne w zakresie reakcji, integracji i regulacji szlaków metabolicznych	K_W01	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii; ma wiedzę w zakresie planowania badań z użyciem technik i narzędzi badawczych stosowanych w biochemii metabolizmu	• K_K10	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład - egzamin, do którego student jest dopuszczany na podstawie zaliczenia ćwiczeń, przeprowadzony w formie pisemnej. Ćwiczenia: obecność na zajęciach, poprawne wykonanie doświadczeń laboratoryjnych i pozytywne zaliczenie kolokwium

Literatura podstawowa

1. Berg J, Tymoczko J L, Stryer L, Biochemia, wyd. V, PWN, 2005
2. Hames B D, Hooper N M. Krótkie wykłady-biochemia, PWN, 2007

Literatura uzupełniająca

1. Murray R K, Granner D K, Mayes P A, Rodwell V W, Biochemia Harpera, wyd. V, Wydawnictwo lekarskie PZWL, 2006
2. Prace oryginalne

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. Beata Machnicka, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 22-04-2022 12:59)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ