

Biochemia 2 - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Biochemia 2
Kod przedmiotu	13.6-WB-BiolP-Bioch 2-W-S14_pNadGen3U8XI
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- prof. dr hab. Ewa Jaśkiewicz - dr hab. Beata Machnicka, prof. UZ

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, uczyć się prowadzić hodowle różniące 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. Metabolizm – podstawowe pojęcia i organizacja. Podstawy termodynamiki reakcji biochemicznych. Podstawy kinetyki reakcji enzymatycznej. 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+rho0*. 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 przeprowadza eksperymenty, potrafi wykorzystać techniki i narzędzia badawcze w zakresie biochemii metabolizmu	K_W02	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Laboratorium
Student zna i rozumie złożone procesy metaboliczne w zakresie reakcji, integracji i regulacji szlaków metabolicznych	K_W01 K_W05	kolokwium	Wykład
Student korzysta ze źródeł literaturowych oraz źródeł elektronicznych, potrafi interpretować i łączyć w spójną całość uzyskane informacje.	K_W29	odpowiedź ustna	Wykład
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_U22	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student działa w grupie i organizuje pracę w zespole.	K_U16	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Laboratorium
Student stosuje metodę samokształcenia i dostrzega potrzebę uczenia się i doskonalenia swoich umiejętności.	K_U21	kolokwium	Wykład

Warunki zaliczenia

Wykład - egzamin, do którego student jest dopuszczany na podstawie zaliczenia ćwiczeń, przeprowadzony w formie pisemnej. Egzamin w formie testu trwa 60 minut. Do zaliczenia na ocenę dostateczną konieczne jest uzyskanie 60% punktów. Ćwiczenia: obecność na zajęciach, poprawne wykonanie doświadczeń oraz sprawozdań laboratoryjnych i pozytywne zaliczenie kolokwiów.

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 prof. dr hab. Ewa Jaśkiewicz (ostatnia modyfikacja: 06-05-2020 14:50)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ