

BIOCHEMIA

Karta oceny przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów	Kosmetologia
Specjalność	-
Jednostka organizacyjna	Wydział Nauk o Zdrowiu
Poziom studiów	Studia I stopnia (licencjat)
Forma studiów	stacjonarne
Profil Studiów	Praktyczny
Cykl kształcenia	2025/2026
Kod przedmiotu	
Język wykładowy	polski
Obligatoryjność	przedmiot obowiązkowy
Blok zajęciowy	przedmioty podstawowe
Dyscypliny	Nauki o zdrowiu
Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne	tak
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	dr Agnieszka Szabeszczuk
Pozostali nauczyciele	
Liczba punktów ECTS	2
Semestr	II

Bilans godzin i punktów ECTS

	Liczba godzin stacjonarne	ECTS
Łączny nakład pracy studenta	50	2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	35	1,4
Praca własna studenta	15	0,6

Forma		Liczba godzin stacjonarne					
		Sem I	Sem II	Sem III	Sem IV	Sem V	Sem VI
Wykład	Godz.	15					
	Forma zal.	ZAL					
Ćwiczenia laboratoryjne	Godz.	20					
	Forma zal.	Z/O					
Ćwiczenia praktyczne	Godz.						
	Forma zal.						
Konwersatorium	Godz.						

	Forma zal.						
Praca własna studenta	Godz.	15					

*godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis przedmiotu

Zapoznanie z budową, właściwościami i funkcją podstawowych grup związków organicznych budujących organizm. Zapoznanie ze szlakami metabolicznymi i procesami biochemicznymi - ich przebiegiem i regulacją. Poznanie metod jakościowego i ilościowego oznaczania związków chemicznych budujących organizm. Kształtowanie nawyków stosowania zasad BHP w miejscu pracy.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Przedmiotowe efekty uczenia się	Treść efektu	Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji efektów uczenia
Wiedzy – student zna i rozumie:			
W_01	student opisuje współzależności pomiędzy strukturami składników komórki i ich funkcjami student charakteryzuje najważniejsze związki chemiczne budujące organizmy- aminokwasy, białka, węglowodany, enzymy, lipidy, kwasy nukleinowe student wyjaśnia biologiczne znaczenie najważniejszych związków chemicznych budujących organizmy- aminokwasów, białek, węglowodanów, enzymów, lipidów, kwasów nukleinowych	K_W02 K_W03 K_W04	Zaliczenie Sprawozdanie Obserwacja pracy studenta
W_02	student opisuje najważniejsze szlaki metaboliczne oraz procesy biochemiczne, ich przebieg i regulację student wymienia metody oznaczania budowy i właściwości związków chemicznych budujących organizmy	K_W34	Zaliczenie Sprawozdanie Obserwacja pracy studenta
Umiejętności – student potrafi:			
U_01	student korzysta z naukowej literatury student interpretuje uzyskane wyniki, wyciąga wnioski student wykonuje proste obliczenia biochemiczne	K_U05 K_U06	Zaliczenie Sprawozdanie Obserwacja pracy studenta
U_02	student planuje i wykonuje proste doświadczenia laboratoryjne student sporządza wykresy zależności w oparciu o dane źródłowe lub uzyskane podczas wykonywania doświadczeń	K_U21 K_U22 K_U23	Zaliczenie Sprawozdanie Obserwacja pracy studenta
Kompetencji społecznych – student jest gotowy do:			
K_01	jest otwarty na okazywanie tolerancji dla postaw i zachowań kulturowych, jest gotowy do doskonalenia swoich umiejętności	K_K04 K_K07	obserwacja pracy studenta

Kierunkowe efekty uczenia się	Efekty uczenia się w zakresie
K_W02	zna i rozumie funkcje biologiczne białek, kwasów nukleinowych, węglowodanów, lipidów, hormonów, enzymów i witamin.
K_W03	rozumie główne szlaki metaboliczne i mechanizmy regulacji metabolizmu.
K_W04	zna i rozumie właściwości chemiczne, reaktywność i zastosowanie kosmetyczne wybranych pierwiastków, związków nieorganicznych i organicznych.
K_W34	zna związki przyczynowo-skutkowe w kontekście znaczenia podstawowych składników odżywczych, takich jak: białka, tłuszcze, węglowodany, witaminy, makro i mikroskładniki oraz wpływ diety na skórę.
K_U05	potrafi samodzielnie wykonywać wybrane czynności laboratoryjne.
K_U06	potrafi wykonywać obliczenia chemiczne.
K_U21	potrafi prezentować w formie ustnej wyniki własnych działań i przemysłów.
K_U22	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.
K_U23	samodzielnie wykonuje powierzone mu zadania i właściwie organizować pracę własną zgodnie z zasadami etyki, ergonomii oraz higieny i bezpieczeństwa pracy.
K_K04	jest otwarty na okazywanie tolerancji dla postaw i zachowań wynikających z odmiennych uwarunkowań społecznych i kulturowych.
K_K07	jest gotowy do doskonalenia własnych umiejętności i wyznaczania kierunków rozwoju zawodowego.

Treści programowe

Metody nauczania	Treści programowe	Metody weryfikacji
Wykład		
Wykład z prezentacją multimedialną	Współzależność pomiędzy strukturami składników komórki i ich funkcjami. Formy i przepływ energii. Organizacja komórki prokariotycznej i eukariotycznej. Budowa, właściwości i funkcje aminokwasów. Budowa, właściwości i funkcje białek. Budowa, właściwości i funkcje enzymów. Kinetyka reakcji enzymatycznych i jej regulacja. Witaminy. Biosynteza białek. Budowa, właściwości i funkcje węglowodanów. Budowa, właściwości i funkcje lipidów. Katabolizm i anabolizm. Utlenienie biologiczne oraz główne szlaki metaboliczne węglowodanów, lipidów i związków azotowych. Ogólna charakterystyka typów transportu Transport elektronów i fosforyzacja oksydacyjna.	zaliczenie pisemne
Ćwiczenia laboratoryjne		
Prezentacja, dyskusja Obserwacja pracy studenta,	Badania laboratoryjne: struktura i właściwości aminokwasów białek Badania laboratoryjne: struktura i właściwości węglowodanów Aktywność enzymów Badania laboratoryjne: struktura i właściwości lipidów Badania laboratoryjne: struktura i właściwości witamin	zaliczenie pisemne analiza przypadku sprawozdanie dyskusja

Kryteria oceny

Ocena		Szczegółowe kryteria oceny
5,0	bardzo dobra	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 95 – 100%
4,5	plus dobra	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 85 – 94%
4,0	dobra	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 75 – 84%
3,5	plus dostateczna	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 70 – 74%
3,0	dostateczna	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 60 – 70%
2,0	niedostateczna	Student nie opanował zakładanych efektów uczenia się

Wymagania wstępne

- wiedza ogólna z zakresu budowy i funkcjonowania organizmu;
- wiedza podstawowa z zakresu chemii, budowy i nazewnictwa cząsteczek, reakcji chemicznych, tworzenia i rodzajów wiązań chemicznych;
- umiejętność wyszukiwania informacji z różnych źródeł;
- umiejętność samodzielnego wykonywania zadań na podstawie pisemnych i ustnych instrukcji;

Literatura

Literatura podstawowa:

1. Hames B. D., Hooper N. M. - Biochemia. Krótkie Wykłady. Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2021.
2. Stryer L. (red. Jan Michejda) - Biochemia; Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2003.
3. Kłyszajko-Stefanowicz L. – Ćwiczenia z biochemii. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013
4. Kędryna T. i współpr.- Wybrane zagadnienia z biochemii ogólnej z ćwiczeniami. Wydawnictwo UJ, Kraków 2001
5. Murray R. i współpr. - Biochemia Harpera. Wydaw. Lekarskie PZWL, Warszawa 2006.
6. Kączkowski J. - Podstawy biochemii. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2004

Literatura uzupełniająca:

1. Kłyszajko-Stefanowicz L. – Cytobiochemia. PWN, Warszawa 2002.
 2. Kołodziejczyk A. – Naturalne związki organiczne. PWN, Warszawa 2004.
- Minakowski W., Weidner S. – Biochemia kręgowców. PWN, Warszawa 2005