



UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

Biochemia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Technologia i organizacja gastronomii	Cykl kształcenia 2023/24	
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTGS.I2B.0163.23	
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów praktyczny	Dyscypliny Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie	
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Aneta Skaradzińska	
Pozostali prowadzący	Aneta Skaradzińska	
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 45	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	<p>Celem przedmiotu jest umożliwienie studentom zapoznania się ze strukturą i funkcją cząsteczek komórkowych: aminokwasów, białek, sacharydów, lipidów, kwasów tłuszczowych, kwasów nukleinowych. Program wykładów obejmuje również mechanizm i kinetykę działania enzymów, charakterystykę koenzymów i witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach, a ponadto przebieg procesów katabolicznych i anabolicznych oraz lokalizację i regulację metabolizmu w komórce. Ponadto, celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z najważniejszymi związkami obecnymi w żywności oraz ich wpływem na organizm człowieka.</p>
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student ma podstawową wiedzę z zakresu struktury i funkcji makromolekuł komórkowych oraz potrafi wytłumaczyć integrację i hierarchię procesów komórkowych. Ponadto, zna i rozumie główne torry metabolizmu: cukrów, białek, kwasów nukleinowych, lipidów, zachodzące z udziałem odpowiednich enzymów	TOG_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Kolokwium
W2	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą biologicznie aktywnych związków występujących w żywności a także rozumie procesy biochemiczne zachodzące podczas przetwarzania żywności	TOG_P6S_WG02	Egzamin pisemny, Kolokwium
W3	Zna i rozumie podstawowe biochemiczne metody analizy żywności	TOG_P6S_WG04	Egzamin pisemny, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi przeprowadzić reakcje biochemiczne z użyciem dostępnej aparatury	TOG_P6S_UW04	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	Potrafi wykonać reakcje charakterystyczne dla komórkowych związków organicznych i dobiera warunki reakcji enzymatycznej	TOG_P6S_UW04	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U3	Potrafi obliczyć stężenie cukrów, białek, kwasów nukleinowych, z wykorzystaniem krzywych standardowych	TOG_P6S_UW04	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U4	Jest zdolny do pracy indywidualnej i w zespole i ma świadomość wspólnej odpowiedzialności realizowanych zadań	TOG_P6S_UO12	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Jest gotów do wykorzystania biochemii w rozwiązywaniu różnych problemów z zakresu technologii gastronomii	TOG_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta
K2	Wykazuje dbałość o miejsce pracy, szkło laboratoryjne i sprzęt	TOG_P6S_KO02	Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	45	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	40	
Konsultacje	1	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 148	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 78	ECTS 3.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 45	ECTS 1.7

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Struktura i funkcja cząsteczek komórkowych: aminokwasów, białek, sacharydów, lipidów, kwasów tłuszczowych, kwasów nukleinowych; charakterystyka, mechanizm i kinetyka działania enzymów; Koenzyminy i witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach; procesy kataboliczne i anaboliczne; przebieg, lokalizacja oraz regulacja metabolizmu w komórce; najważniejsze związki występujące w żywności oraz ich wpływ na organizm człowieka.	Wykład
2.	Tematyka ćwiczeń: <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie, ćwiczenia rachunkowe. 2. Właściwości aminokwasów i białek. 3. Ilościowe oznaczanie białek. Metoda Lowry'ego. 4. Właściwości enzymów. Ureaza. 5. Oznaczanie aktywności α-amylazy. 6. Aminotransferaza asparaginianowa. 7. Kwasy nukleinowe. 8. Oznaczanie cukrów redukujących metodą Nelsona. Zaliczenie ćwiczeń. 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	50%

Dodatkowy opis

-

Wymagania wstępne

chemia organiczna

Literatura

Obowiązkowa

1. Podstawy biochemii, Kączkowski J. WNT, 2005
2. Biochemia, krótkie wykłady, Hames B.D. i inni, PWN, 2007
3. Biochemia, Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L, PWN, 2007
4. Biochemia – przewodnik do ćwiczeń- Witkowska D., Rodziewicz A., Wyd. AR, Wrocław, 1998

Dodatkowa

1. Biochemia Harpera, Murray R.K. i inni, PZWL Warszawa, 2006

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
TOG_P6S_KK01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności w aspekcie sposobu funkcjonowania istniejących systemów w technologii i organizacji gastronomii oraz zasięgnięcia opinii ekspertów w rozwiązywaniu problemów zawodowych
TOG_P6S_KO02	Absolwent jest gotów do podejmowania odpowiedzialności za wysoką jakość i bezpieczeństwa produktów żywnościowych
TOG_P6S_UO12	Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, przyjmując w nim różne role
TOG_P6S_UW04	Absolwent potrafi wykonywać analizy z wykorzystaniem metod oraz technik chemicznych, mikrobiologicznych i fizycznych w zakresie produkcji żywności posługując się odpowiednią aparaturą
TOG_P6S_WG01	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z chemii i matematyki oraz fakty, pojęcia i zależności między wybranymi zjawiskami przyrodniczymi charakterystyczne dla kierunku technologia i organizacja gastronomii
TOG_P6S_WG02	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu teorie wyjaśniające zjawiska i procesy zachodzące podczas pozyskiwania i przetwarzania różnych rodzajów żywności oraz praktyczne zastosowanie tej wiedzy w działalności zawodowej
TOG_P6S_WG04	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym chemiczne, mikrobiologiczne i instrumentalne metody analizy żywności