

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023**FORMA: STUDIA STACJONARNE****INFORMACJE OGÓLNE****1. Nazwa przedmiotu** Biochemia**2. Nazwa kierunku** Rolnictwo**3. Poziom studiów** pierwszego stopnia**4. Liczba punktów ECTS** 4**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
II	15		30			

6. Język wykładowy polski**7. Wykładowca** Izabela Łozak, dr**INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE****8. Wymagania wstępne**

1. Wiedza z zakresu chemii i biologii na poziomie szkoły średniej

9. Cele przedmiotu

C1 Zapoznanie studentów z podstawową terminologią biochemiczną

C2 Zapoznanie studentów z budową, funkcjami i właściwościami związków chemicznych występujących w organizmach żywych

C3 Zapoznanie studentów z głównymi przemianami i mechanizmami zachodzącymi w organizmach żywych

10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do
kierunkowych
efektów uczenia się**WIEDZA**

EU01

zna właściwości pierwiastków oraz wybranych związków chemicznych; zna podstawowe procesy biochemiczne zachodzące w organizmach żywych oraz związane z produkcją żywności

K_W02

UMIEJĘTNOŚCI

EU02

potrafi interpretować zasady dziedziczenia cech oraz analizować podstawowe mechanizmy regulujące procesy fizjologiczne i biochemiczne na różnych poziomach organizacji organizmów żywych

K_U07

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

EU03

ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, konieczności stałego aktualizowania wiedzy kierunkowej, podnoszenia kompetencji zawodowych oraz praktycznego i przedsiębiorczego działania

K_K01

11. Treści programowe	
Forma zajęć - wykłady	
1) Aminokwasy. Budowa, nomenklatura, podział, funkcje. 2) Białka (budowa, konformacje i struktury białkowe, podział własności fizyko-chemiczne). Charakterystyka ważniejszych białek i związków pochodnych, funkcje biologiczne i ich znaczenie w produkcji rolniczej. 3) Cukry. Budowa, podział, właściwości fizykochemiczne. Mono i wielocukry, ważniejsze związki pochodne. Funkcje biologiczne i znaczenie w produkcji rolniczej. 4) Enzymy i biokataliza. Budowa, właściwości, istota działania enzymów. Nazewnictwo i klasyfikacja, jednostki aktywności enzymów. Czynniki warunkujące przebieg reakcji enzymatycznych. 5) Kwasy nukleinowe (rodzaje, struktura, lokalizacja i funkcje), budowa, właściwości. Kod genetyczny i jego cechy. Podstawy inżynierii genetycznej i biotechnologii. 6) Lipidy: Budowa, klasyfikacja i właściwości kwasów tłuszczowych, lipidów i ważniejszych pochodnych. Funkcje biologiczne i znaczenie w produkcji rolniczej. Podział Witaminy, podział rola i ich udział w przemianie materii. Budowa i działanie wybranych enzymów koenzymów.	
Forma zajęć – laboratoria	
1) Wprowadzenie do ćwiczeń laboratoryjnych z biochemii. Program ćwiczeń laboratoryjnych. Warunki zaliczenia ćwiczeń. Przepisy BHP. Podstawowe obliczenia biochemiczne, zagrożenia w pracowni biochemicznej. 2) Reakcje chemiczne aminokwasów i białek. Identyfikacja aminokwasów białek. Metody analizy białek, ilościowa analiza białek w produktach rolnych. Właściwości i główne reakcje chemiczne białek. Identyfikacja, różnicowanie aminokwasów i wybranych białek. 3) Cukry. Charakterystyczne reakcje chemiczne, identyfikacja cukrów, próba Trommera, próba Fehlinga. Analiza jakościowa cukrów w produktach rolnych. Badanie właściwości i różnicowanie wybranych cukrowców. 4) Wpływ niektórych czynników na działanie enzymów, charakterystyka enzymów amylolitycznych, badanie specyficzności substratowej enzymów proteolitycznych trawiennych, wykrywanie enzymów: (katalaza mleka i ziemniaka, Alfa-amylaza ślinowa). 5) Badanie składników kw. nukleinowych i ilościowe oznaczanie DNA, analiza jakościowa lipidów badanie szybkości hydrolizy lipidów mleka przy użyciu lipazy trzustkowej, reakcja zmydlania. 6) Charakterystyczne reakcje chemiczne, identyfikacja lipidów. Analiza jakościowa lipidów w produktach rolnych. Badanie właściwości i różnicowanie wybranych lipidów. Odrabianie zaległych ćwiczeń Kolokwium zaliczeniowe.	
12. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Wykład informacyjny, komputer	
2. Prezentacja multimedialna	
3. Odczynniki, szkło, sprzęt laboratoryjny	
4. Konsultacje	
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)	
1. Ocena pracy na laboratoriach	
2. Wejściówki	
3. Kolokwium zaliczające z ćwiczeń	
4. Egzamin pisemny	
14. Obciążenia pracą studenta	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	55
2. Nakład pracy studenta	20

suma	75
liczba punktów ECTS	4
15. Literatura podstawowa i uzupełniająca	
Literatura podstawowa:	
1) Tymoczko J., Berg J., M., Stryer L. 2013. Biochemia: krótki kurs przekład zbiorowy pod red. Zofii Szweykowskiej-Kulińskiej i Artura Jarmołowskiego; [zespół tł. Mirosława Dabert i in.]. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.	
2) Berg J M., Stryer L., Tymoczko J. L., Gatto G. J, 2019: Biochemia, Wydawnictwo Naukowe PWN.	
3) Sobiech K., A. 2014. Biochemia. Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu. Wyd. 7, popr. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego. Wrocław.	
4) Ciepiela A., P. 2001. Przewodnik do ćwiczeń z biochemii. Siedlce.	
Literatura uzupełniająca:	
1) Walory J., [i in.]. Biochemia: ćwiczenia laboratoryjne. 2010. Wyd. 2, popr. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa.	
2) Dziuba J., Kostyra H., 2012. Biochemia żywności, Wyd. 3 poprawione i poszerzone, ART Olsztyn.	
3. Formy oceny - szczegóły	
Warunki uzyskania zaliczenia laboratorium:	
1) Pozytywne zaliczenie wejściówek	
2) Zaliczenie kolokwium	
Kolokwia pisemne (sprawdzian przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych);	
Zaliczenie ćwiczeń (poprawne wykonanie analizy laboratoryjnej i podanie właściwego wyniku);	
Obserwacja aktywności studentów w trakcie dyskusji podczas ćwiczeń laboratoryjnych;	
Kolokwium zaliczeniowe z ćwiczeń;	
Egzamin (test) pisemny;	
4. Inne przydatne informacje o przedmiocie	
1. Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, itp. - instrukcje do zajęć oraz materiały przekazywane są w trakcie trwania godzin kontaktowych z nauczycielem	
2. Informacje na temat miejsca odbywania zajęć – zgodnie z planem zajęć.	
3. Informacja na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/godzina) – zgodnie z planem zajęć.	
4. Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce) – zgodnie z terminarzem konsultacji.	