

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2024/2025						
FORMA STUDIÓW: STACJONARNE						
INFORMACJE OGÓLNE						
1. Przedmiot Biochemia						
2. Wydział Nauk Technicznych						
3. Kierunek studiów Rolnictwo						
4. Poziom kształcenia pierwszego stopnia						
5. Liczba punktów ECTS 4						
6. Liczba godzin w semestrze						
semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
II	15		30			
7. Język wykładowy polski						
1. Wykładowca : wykład: Jan Karczewski, prof dr hab., j.karczewski@dyd.akademiabialska.pl						
2. laboratorium: Iwona Maj , mgr, i.maj@dyd.akademiabialska.pl						
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE						
3. Wymagania wstępne						
1. Wiedza z zakresu chemii i biologii na poziomie szkoły średniej						
4. 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						
5. 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,				K_K01	

podnoszenia kompetencji zawodowych oraz praktycznego i przedsiębiorczego działania	
--	--

6. Treści programowe
Forma zajęć - wykłady
<ol style="list-style-type: none"> 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
<ol style="list-style-type: none"> 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.
7. Narzędzia/metody dydaktyczne
1. Wykład informacyjny, komputer
2. Prezentacja multimedialna
3. Odczynniki, szkło, sprzęt laboratoryjny
4. Konsultacje
8. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)
1. Ocena pracy na laboratoriach
2. Wejściówki
3. Kolokwium zaliczające z ćwiczeń
4. Egzamin pisemny
9. 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
10. Literatura podstawowa i uzupełniająca	
Literatura podstawowa:	
1) Tymoczko J., Berg J., M., Stryer L. 2013. Biochemia: krótki kurs przekład zbiorowy pod red. Zofii Szwejkowskiej-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.	
11. 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;	
91% - 100% bdb	
81% - 90% db +	
71% - 80% db	
61% - 70% dst +	
51%- 60% dst	
poniżej 51% ndst	
12. 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.	