

.....
pieczęć wydziału

PROGRAM MODUŁU SPECJALNOŚCI

Biologia laboratoryjna

II stopień (stacjonarne)

zatwierdzony przez Radę Wydziału dnia

Nazwa specjalności **Biologia laboratoryjna**

Liczba punktów ECTS **83**

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwent jest przygotowany do pracy w laboratoriach, placówkach i instytucjach naukowo – badawczych, diagnostycznych, kontrolnych oraz instytucjach zajmujących się środowiskiem przyrodniczym.

Efekty uczenia dla specjalności

WIEDZA	
W01	Definiuje podstawowe pojęcia występujące w biotechnologii, biologii molekularnej, ekologii, ochronie środowiska i przyrody.
W02	Określa zalety procesów, biotechnologicznych, możliwości zastosowania biotechnologii w różnych dziedzinach życia człowieka.
W03	Ma szczegółową wiedzę z zakresu ekologii, systematyki i budowy organizmów, procesów enzymatycznych, procesów rozdziału produktów biotechnologicznych oraz zagospodarowania odpadów.
W04	Wymienia i charakteryzuje nowoczesne techniki badań laboratoryjnych, terenowych i możliwości ich zastosowania.
W05	Opanował wiedzę dotyczącą podstawowych techniki laboratoryjnych stosowanych w ramach studiowanej specjalności. Posiada wiedzę na temat hodowli komórek i tkanek, zna zasady pracy w laboratorium,
W06	Przedstawia i charakteryzuje biochemiczne mechanizmy zapewniające równowagę biologiczną na różnych poziomach organizacji życia.
W07	Określa zasady ochrony środowiska naturalnego związane z produkcją chemiczną i biotechnologiczną oraz gospodarką odpadami.
W08	Wyjaśnia podstawy biochemiczne, molekularne i komórkowe funkcjonowania organizmów i opisuje podstawowe mechanizmy regulacji procesów rozwojowych i fizjologicznych organizmów żywych.
W09	Opisuje zjawiska i procesy fizyczne oraz chemiczne związane z dyspersją i przemianami zanieczyszczeń w atmosferze, hydrosferze, geosferze i biosferze.
W10	Wymienia i charakteryzuje podstawowe elementy strukturalne i funkcjonalne środowiska przyrodniczego.

W11	Określa organizację i zasady prowadzenia monitoringu środowiska, czynniki powodujące zanieczyszczenie poszczególnych komponentów środowiska oraz jego stan i normy jakościowe, charakteryzuje wykorzystanie bioindykatorów w badaniach środowiskowych, tłumaczy ilościowe problemy w biomonitoringu
W12	Tłumaczy wpływ współczesnych badań laboratoryjnych, technologii produkcji roślinnych i zwierzęcych na środowisko.
W13	Opisuje nowoczesne narzędzia informatyczne służące do rozwiązywania problemów nauk biologicznych, omawia komputerowo wspomagane analizy sekwencji nukleotydowych i białkowych oraz analizy dróg metabolicznych
W14	Charakteryzuje czynności poszczególnych układów i narządów, wyjaśnia zależności między strukturą a funkcją na różnych poziomach organizacji życia, wymienia grupy systematyczne organizmów.
W15	Posiada wiedzę na temat hodowli komórek i tkanek, zna zasady pracy i przepisy BHP w laboratorium.
UMIEJĘTNOŚCI	
U01	Integruje dane otrzymywane z poszczególnych obszarów biologii eksperymentalnej w zakresie hierarchicznej organizacji procesów biologicznych.
U02	Dokonuje analizy procesów molekularnych w organizmach prokariotycznych i eukariotycznych.
U03	Stosuje podstawowe techniki eksperymentalne i laboratoryjne biologii molekularnej.
U04	Stosuje metody zdobywania najnowszych informacji naukowych o środowisku przyrodniczym.
U05	Stosuje podstawowe metody i techniki badań środowiska (atmosfery, hydrosfery, geosfery, biosfery).
U06	Ocenia jakość i zagrożenia środowiska w oparciu o stan biosfery, a zwłaszcza symptomy zakłóceń metabolizmu bioindykatorów.
U07	Przewiduje skutki ekstremalnych zjawisk przyrodniczych.
U08	Rozróżnia i analizuje podstawowe procesy biologii molekularnej i biotechnologiczne.
U09	Posiada umiejętność właściwego doboru i stosowania technik oczyszczania środowiska.
U10	Analizuje wpływ nowoczesnych metod laboratoryjnych na kształtowanie środowiska.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K01	Jest wrażliwy na przestrzeganie rygorystycznych wymagań związanych z bezpieczeństwem żywnościowym.
K02	Jest otwarty na tworzenie i przekazywanie informacji o stanie środowiska i ewentualnych zagrożeniach środowiskowych.
K03	Dostrzega istotność rzetelnego prowadzenia badań laboratoryjnych i terenowych.
K04	Postępuje zgodnie z zasadami bioetyki.
K05	Jest praktycznie przygotowany do realizowania zadań zawodowych, oraz wykazuje gotowość do działań indywidualnych i społecznych na rzecz zachowania równowagi ekologicznej i ochrony zasobów Ziemi.
K06	Stosuje metodę samokształcenia i dostrzega potrzebę uczenia się i doskonalenia swoich umiejętności w zakresie całokształtu problematyki związanej z studiowaną specjalnością.
K07	Organizuje wspólne wykonywanie zadań i pracę w grupie, słucha uwag prowadzącego zajęcia i stosuje się do jego zaleceń.