

**Informacja kierowana do osób zainteresowanych podjęciem
stacjonarnych studiów drugiego stopnia na kierunku
BIOTECHNOLOGIA
Wydziału Biologii i Biotechnologii UWM w Olsztynie**

Absolwent studiów drugiego stopnia (kierunek Biotechnologia - 4 sem. po studiach licencjackich) uzyskuje tytuł zawodowy magistra. Zna uregulowania prawne obowiązujące w biotechnologii. Posiada pogłębioną wiedzę teoretyczną pozwalającą na opis i wyjaśnianie procesów biotechnologiczno-środowiskowych. Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment biotechnologiczny oraz samodzielnie opisać i zinterpretować wyniki.

Zna i rozumie ekologiczne, prawne i etyczne aspekty biotechnologii. Zna i rozumie aspekty ekonomiczne i organizacyjne funkcjonowania przedsiębiorstw biotechnologicznych. Posiada umiejętność prowadzenia prac badawczych z użyciem materiału biologicznego oraz obsługi aparatury badawczej i urządzeń technologicznych. Postępuje zgodnie z zasadami bioetyki i etyki zawodowej. Jest przygotowany do założenia firmy biotechnologicznej.

Jest przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia.

Absolwent specjalności biotechnologia przemysłowa ma wiedzę z zakresu mikrobiologii molekularnej i środowiskowej, mykologii, higieny żywności, technologii biopreparatów, technologii przemysłów fermentacyjnych, technologii bioprocessów mikrobiologicznych, selekcji i ukierunkowanej modyfikacji mikroorganizmów oraz nanobiotechnologii. Posiada umiejętność projektowania bioprocessów i bioproduktów. Zna możliwości modyfikacji procesów przemysłowych. Stosuje procedury doskonalenia składu chemicznego i cech technologicznych żywności. Zna najnowsze osiągnięcia i perspektywy rozwoju biotechnologii przemysłowej.

Absolwent specjalności biotechnologia farmaceutyczna uzyskuje wiedzę z zakresu biotechnologii leków, bakteriologii, mykologii klinicznej, wirusologii, wakcynologii, diagnostyki molekularnej chorób zwierząt, immunologii klinicznej i molekularnej, epidemiologii molekularnej, diagnostyki zagrożeń biologicznych żywności. Potrafi pracować z materiałem biologicznym i samodzielnie identyfikować czynniki biologiczne w żywności pochodzenia zwierzęcego. Potrafi charakteryzować zagrożenia epidemiologiczne i posiada kompetencje do prawidłowego postępowania w zakresie diagnostyki zagrożeń biologicznych.

Absolwent specjalności biotechnologia molekularna (ścieżka: biotechnologia molekularna roślin) uzyskuje pogłębioną wiedzę z zakresu biologii eksperymentalnej roślin, biologii odporności roślin na stesy, cytofizjologii roślin, embriologii roślin nasiennych, filogenetyki i fitopatologii, mutagenezy, metabolomiki i proteomiki roślin. Posiada umiejętności stosowania nowoczesnych metod hodowli in vitro roślin. Zna metody ochrony roślin zagrożonych. Potrafi wykryć roślinne organizmy modyfikowane genetycznie. Umie zorganizować badania i współpracować w zespole. Jest przygotowany do założenia firmy biotechnologicznej.

Absolwent specjalności biotechnologia molekularna (ścieżka: biotechnologia molekularna zwierząt) uzyskuje wiedzę i umiejętności niezbędne w szeroko pojętej diagnostyce molekularnej. Zna metody stosowane w molekularnej diagnostyce kryminalistycznej i medycznej. Potrafi przeprowadzać transformacje genetyczne i zna techniki molekularne stosowane w taksonomii zwierząt. Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu endokrynologii, cytogenetyki, inżynierii embrionalnej i inżynierii tkankowej. Potrafi identyfikować zwierzęta wykazujące cenne cechy produkcyjne i reprodukcyjne. Potrafi prowadzić tkankowe i komórkowe kultury *in vitro*.

Absolwent specjalności biotechnologia środowiskowa uzyskuje wiedzę teoretyczną i praktyczną w zakresie wykorzystania metod biotechnologicznych do ochrony, odnowy i kształtowania środowiska. Potrafi projektować bioprocessy służące eliminacji zanieczyszczeń, unieszkodliwianiu odpadów oraz bioremediacji gruntów. Posiada umiejętności prowadzenia monitoringu środowiskowego z wykorzystaniem metod biologii molekularnej. Stosuje rozwiązania technologiczne, zgodne z koncepcją zrównoważonego rozwoju. Zna podstawowe techniki genetycznych modyfikacji drobnoustrojów. Wykazuje aktywną postawę w stosowaniu metod biotechnologicznych w ochronie środowiska.

Absolwent studiów drugiego stopnia (kierunek Biotechnologia - 4 sem. po studiach inżynierskich) uzyskuje tytuł zawodowy magistra inżyniera. Ma pogłębioną wiedzę z zakresu metod statystycznych stosowanych w biotechnologii, modelowaniu i bioinformatyce, zna i rozumie etyczne aspekty manipulacji genetycznych i komórkowych oraz złożone zjawiska i procesy biotechnologiczne. Ma wiedzę służącą opracowywaniu i optymalizacji procesów biotechnologicznych oraz o ich biologicznych, ekonomicznych i społecznych uwarunkowaniach. Zna metody, źródła i procedury pozyskiwania funduszy na zaplanowanie projektu dla dowolnej inicjatywy w obszarze biotechnologii. Umie projektować oraz przygotowywać specyfikację zadań inżynierskich o charakterze badawczym i/lub praktycznym w zakresie biotechnologii.

Szczegółowe plany studiów, opracowane dla poszczególnych specjalności, znajdują się na stronie internetowej Wydziału Biologii i Biotechnologii w zakładce [Rekrutacja i oferta kształcenia](#)