

## BIOTECHNOLOGIA

profil ogólnoakademicki, studia stacjonarne II stopnia, 4 semestrów, 120 pkt. ECTS

### Opis kierunkowych efektów kształcenia

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów biotechnologia. Po skończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku studiów biotechnologia absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	zna szczegółową terminologię stosowaną w biotechnologii, rozumie i potrafi zdefiniować złożone zjawiska i procesy zachodzące w organizmach żywych	P2A_W01 P2A_W03 P2A_W04 P2A_W05 P2A_W06
K_W02	ma zaawansowaną wiedzę z zakresu biochemii, mikrobiologii i biologii niezbędną do praktycznego wykorzystania w procesach biotechnologicznych stosowanych w różnych gałęziach przemysłu	P2A_W01 P2A_W03 P2A_W04 P2A_W06
K_W03	zna metody biotechnologiczne stosowane w ochronie środowiska	P2A_W01 P2A_W03 P2A_W04 P2A_W05 P2A_W07 P2A_W09
K_W04	ma pogłębioną wiedzę w zakresie statystyki umożliwiającą opisywanie i interpretowanie zjawisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień dla biotechnologii oraz ma znajomość specjalistycznych narzędzi informatycznych	P2A_W06
K_W05	ma wiedzę w zakresie zasad planowania badań z wykorzystaniem technik i narzędzi badawczych stosowanych w zakresie biotechnologii	P2A_W01 P2A_W03 P2A_W04 P2A_W07
K_W06	ma pogłębioną wiedzę na temat korzyści i zagrożeń wynikających ze stosowania GMO	P2A_W01 P2A_W02 P2A_W04 P2A_W05
K_W07	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	P2A_W09
K_W08	ma wiedzę na temat systemowych rozwiązań zapewnienia jakości na etapie rozwoju, produkcji i kontroli jakości produktu biotechnologicznego	P2A_W02 P2A_W05
K_W09	ma wiedzę o formach i procedurach ochrony własności intelektualnej i przemysłowej w zakresie biotechnologii	P2A_W10
K_W10	zna sposoby pozyskiwania funduszy krajowych i europejskich na badania naukowe i projekty aplikacyjne w dziedzinie biotechnologii	P2A_W08
K_W11	zna ogólne zasady tworzenia, funkcjonowania i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości w ramach biotechnologii	P2A_W11
K_W12	wykazuje znajomość specjalistycznego słownictwa w dziedzinie biotechnologii w jęz. angielskim	P2A_W05

## BIOTECHNOLOGIA

profil ogólnoakademicki, studia stacjonarne II stopnia, 4 semestrów, 120 pkt. ECTS

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów biotechnologia. Po skończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku studiów biotechnologia absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K_U01	stosuje zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie nauk przyrodniczych, w szczególności w biotechnologii	P2A_U01 P2A_U02 P2A_U04 P2A_U06 P2A_U07
K_U02	biegle wykorzystuje literaturę naukową z zakresu nauk przyrodniczych, w języku polskim; czyta ze zrozumieniem skomplikowane teksty naukowe w języku angielskim	P2A_U02 P2A_U12
K_U03	potrafi krytycznie selekcjonować dostępne informacje, w tym także te ze źródeł elektronicznych i na ich podstawie formułować uzasadnione sądy	P2A_U03 P2A_U07 P2A_U08
K_U04	stosuje metody statystyczne do interpretacji procesów przyrodniczych oraz analizy i weryfikacji wyników badań doświadczalnych	P2A_U05 P2A_U06
K_U05	wykazuje umiejętność przygotowania wystąpień ustnych w zakresie prac badawczych z wykorzystaniem różnych środków przekazu	P2A_U08 P2A_U10
K_U06	posiada umiejętność napisania na podstawie własnych badań pracy w języku polskim i/lub krótkiego doniesienia w języku angielskim	P2A_U09
K_U07	potrafi zaprojektować i przeprowadzić doświadczenie lub ekspertyzę pod kierunkiem opiekuna	P2A_U05 P2A_U04 P2A_U06 P2A_U07
K_U08	wykazuje umiejętność napisania procedury badawczej oraz dokumentów specyfikujących obowiązujących	P2A_U02 P2A_U09
K_U09	stosuje w praktyce zasady pracy w warunkach aseptycznych	P2A_U04
K_U10	stosuje procedury ochrony własności intelektualnej, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P2A_U03 P2A_U04
K_U11	potrafi wskazać w jakich dziedzinach gospodarki może być wykorzystana wiedza i/lub umiejętności zdobyte w czasie studiów	P2A_U11
K_U12	ocenia zagrożenia dla środowiska związane ze stosowaną technologią	P2A_U06
K_U13	analizuje rynek w zakresie produktów i usług biotechnologicznych	P2A_U06 P2A_U11
K_U14	Zbiera i interpretuje dane doświadczalne oraz na tej podstawie formułuje odpowiednie wnioski	P2A_U04
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	ma świadomość sensu, wartości i potrzeby analizowania stanu środowiska	P2A_K03 P2A_K05

## BIOTECHNOLOGIA

profil ogólnoakademicki, studia stacjonarne II stopnia, 4 semestrów, 120 pkt. ECTS

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów biotechnologia. Po skończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku studiów biotechnologia absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych
K_K02	wykazuje odpowiedzialność za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowanych przez siebie technik badawczych oraz tworzenia warunków bezpiecznej pracy w laboratorium	P2A_K06
K_K03	systematycznie aktualizuje wiedzę przyrodniczą i zna jej praktyczne zastosowania, rozumie potrzebę systematycznego śledzenia literatury naukowej oraz zapoznawania się z czasopismami naukowymi w celu pogłębienia swojej wiedzy	P2A_K01 P2A_K07 P2A_K05
K_K04	planując eksperyment naukowy potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji zadania, potrafi współdziałać i pracować w zespole przyjmując w nim różne role	P2A_K02 P2A_K03
K_K05	rozumie korzyści i zagrożenia wynikające z zastosowania produktów biotechnologicznych	P2A_K04
K_K06	wykazuje dbałość o powierzony sprzęt badawczy, potrafi realnie oceniać zagrożenia wynikające ze stosowanych technik badawczych	P2A_K02 P2A_K06
K_K07	ma pogłębioną świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego rozwoju osobistego i zawodowego oraz jest otwarty na nowoczesne technologie stosowane w biotechnologii	P2A_K01 P2A_K08
K_K08	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu oraz posiada świadomość konieczności etycznego postępowania podczas planowania i wykonywania doświadczeń badawczych	P2A_K04
K_K09	postępuje zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy	P2A_K06