

## Efekty kształcenia – kierunek BIOTECHNOLOGIA I stopień studiów

Symbol	Kierunkowe efekty kształcenia
<b><i>w zakresie wiedzy studenta</i></b>	
K_W01	rozumie podstawowe zjawiska biologiczne na poziomie molekularnym zna ich znaczenie dla biotechnologii i powiązania z innymi dziedzinami i dyscyplinami nauki
K_W02	zna i rozumie wybrane procesy na poziomie komórki, tkanki i organizmu istotne z punktu widzenia biotechnologii
K_W03	zna i rozumie wybrane zagadnienia współzależności organizm-środowisko
K_W04	zna i rozumie podstawowe pojęcia i terminologię stosowaną w biotechnologii oraz pojęcia pokrewnych dziedzin nauki i dyscyplin naukowych
K_W05	posiada podstawową wiedzę w zakresie statystyki, informatyki i metod matematycznych pozwalających na opis prostych zależności w procesach biologicznych
K_W06	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii niezbędną dla zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów przyrodniczych w szczególności procesów komórkowych na poziomie molekularnym
K_W07	ma wiedzę dotyczącą podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w biotechnologii oraz wybranych metod pokrewnych dziedzin i dyscyplin naukowych; zna rozwój metod biotechnologii; rozumie podstawowe techniki stosowane w izolacji, selekcji, syntezie, modyfikacji i analizie organizmów, tkanek, komórek i molekuł
K_W08	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy; rozumie zagrożenia jakie niesie praca w laboratorium; zna zagrożenia związane z prowadzeniem badań laboratoryjnych; zna zagrożenia pracy z organizmami patogennymi i GMO
K_W09	posiada podstawową wiedzę pomocną w indywidualnej przedsiębiorczości o charakterze innowacyjnym, oraz działalności firm w obszarze biotechnologii; posiada podstawową wiedzę z zakresu prawa autorskiego, ochrony własności intelektualnej i przemysłowej
<b><i>w zakresie umiejętności studenta</i></b>	
K_U01	posiada podstawowe umiejętności niezbędne do pracy laboratoryjnej; potrafi dokumentować czynności i wyniki; w pracy laboratoryjnej stosuje pod kierunkiem opiekuna podstawowe techniki i narzędzia badawcze niezbędne w biotechnologii ze szczególnym uwzględnieniem metod izolacji, modyfikacji, selekcji i analizy organizmów, tkanek, komórek i molekuł; posiada umiejętność obsługi podstawowych urządzeń laboratoryjnych
K_U02	posiada umiejętność korzystania z informacji naukowej, w tym angielskojęzycznej, dotyczącej biotechnologii oraz pokrewnych dziedzin i dyscyplin naukowych; wykorzystuje źródła elektroniczne; posiada podstawową umiejętność korzystania z właściwych baz danych niezbędnych w prowadzeniu działalności w zakresie biotechnologii oraz pokrewnych dziedzin i dyscyplin naukowych
K_U03	zna język angielski w zakresie pozwalającym na rozumienie wypowiedzi i czytanie ze zrozumieniem literatury i prostych opracowań naukowych z dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla biotechnologii; potrafi przygotować krótkie opracowanie pisemne i prezentację ustną w języku angielskim dotyczącą szczegółowych zagadnień biotechnologii oraz pokrewnych dziedzin i dyscyplin naukowych

<b>Symbol</b>	<b>Kierunkowe efekty kształcenia</b>
K_U04	potrafi przygotować w sposób ukierunkowany pisemne opracowanie w języku polskim i/lub angielskim obejmujące szczegółowe zagadnienia w zakresie biotechnologii i pokrewnych dziedzin i dyscyplin
K_U05	stosuje podstawowe metody matematyczne i statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych; posiada umiejętność podstawowej analizy danych w profesjonalnych bazach danych wykorzystywanych w biotechnologii
K_U06	wykorzystuje język naukowy w tym specjalistyczną terminologię i aparat pojęciowy właściwy dla biotechnologii oraz pokrewnych dziedzin i dyscyplin
K_U07	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i/lub angielskim krótkie wystąpienie ustne obejmujące szczegółowe zagadnienia w zakresie biotechnologii i pokrewnych dziedzin i dyscyplin; posiada umiejętność prowadzenia dyskusji
K_U08	uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany
<b><i>w zakresie kompetencji społecznych studenta</i></b>	
K_K01	zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności; wykazuje gotowość stałego doskonalenia, aktualizowania wiedzy i podnoszenia kwalifikacji w zakresie biotechnologii i pokrewnych dziedzin i dyscyplin naukowych
K_K02	posiada kompetencje do pracy w zespole, w szczególności wspólnej realizacji prac laboratoryjnych oraz nieskomplikowanych opracowań teoretycznych w zakresie biotechnologii i pokrewnych dziedzin i dyscyplin naukowych
K_K03	efektywnie planuje i organizuje własną pracę w szczególności pracę w laboratorium oraz pracę związaną z opracowaniami w zakresie biotechnologii i pokrewnych dziedzin i dyscyplin naukowych
K_K04	posiada świadomość i zrozumienie zagrożeń oraz dylematów związanych z prowadzeniem badań naukowych oraz wprowadzaniem zaawansowanych technologii wykorzystujących zdobycze biotechnologii; dostrzega i formułuje problemy etyczne związane z biotechnologią; ma świadomość roli społecznej absolwenta biotechnologii, a zwłaszcza rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy i opinii o osiągnięciach biotechnologii; rozumie i docenia znaczenie własności intelektualnej; postępuje etycznie
K_K05	ma świadomość ważności zasad bezpieczeństwa pracy w szczególności pracy w laboratorium; stosuje zasady bezpieczeństwa pracy; jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swoje i innych; potrafi postępować w zagrożeniach
K_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w pracy związanej z wykonywaniem zawodu biotechnologa