

## Efekty uczenia się

### Wiedza

Kod	Treść
NB_P7S_WG01	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zasady funkcjonowania organizmów żywych na różnych poziomach złożoności oraz aktualne problemy dyskutowane w literaturze naukowej z zakresu nauk przyrodniczych.
NB_P7S_WG02	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym sposoby prowadzenia procesów i badań biotechnologicznych z wykorzystaniem różnych organizmów żywych, tkanek i enzymów, a także zasady planowania badań z zastosowaniem technik sterowania metabolizmem komórkowym.
NB_P7S_WG03	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu sposoby usprawniania konwencjonalnych procesów technologicznych i niekonwencjonalne technologie otrzymywania różnych bioproduktów.
NB_P7S_WG04	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu nowoczesne metody analityczne stosowane w ocenie bioproduktów oraz aparaturę wykorzystywaną w procesach biotechnologicznych.
NB_P7S_WG05	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i działanie związków biologicznie aktywnych, metody oceny aktywności biologicznej i jej modyfikacji.
NB_P7S_WG06	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody statystyczne i technologie informatyczne, w tym narzędzia bioinformatyczne do opisu zjawisk oraz analizy danych.
NB_P7S_WK07	Absolwent zna i rozumie uwarunkowania prawne, etyczne, ekonomiczne i społeczne przemysłów biotechnologicznych, w tym sposoby pozyskiwania środków na działalność gospodarczą.
NB_P7S_WK08	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady korzystania z własności przemysłowej, a także z zasobów informacji naukowej z poszanowaniem prawa autorskiego.
NB_P7S_WK09	Absolwent zna i rozumie dylematy współczesnej cywilizacji oraz relacje społeczne.

### Umiejętności

Kod	Treść
NB_P7S_UW04	Absolwent potrafi zaplanować i przeprowadzić procesy syntezy chemo-enzymatycznej oraz procesy biotechnologiczne w różnych systemach hodowlanych z wykorzystaniem komórek wolnych i unieruchomionych.
NB_P7S_UW01	Absolwent potrafi analizować zależności zjawisk biochemicznych zachodzących w komórkach żywych organizmów i wykorzystywać je przy opracowywaniu procesów biotechnologicznych.
NB_P7S_UW02	Absolwent potrafi poszukiwać i twórczo wykorzystać informacje pochodzące z różnych dziedzin nauki z zachowaniem właściwych praw ochronnych w tym prawa autorskiego, dokonać analizy ekonomicznej przedsiębiorstwa.
NB_P7S_UW03	Absolwent potrafi dobrać właściwy materiał biologiczny i wykorzystać zaawansowane techniki eksperymentalne i laboratoryjne, a także nowoczesną aparaturę w procesach biotechnologicznych oraz analizie bioproduktów. Potrafi opracować wyniki z wykorzystaniem narzędzi matematycznych, statystycznych i bioinformatycznych.
NB_P7S_UK05	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia oraz w wyższym stopniu w zakresie specjalistycznej terminologii.
NB_P7S_UK06	Absolwent potrafi komunikować się z różnymi kręgami odbiorców, przygotować pisemne i ustne opracowania naukowe z zakresu biotechnologii, prezentować i uzasadniać swoje stanowisko.

<b>Kod</b>	<b>Treść</b>
<b>NB_P7S_UO07</b>	Absolwent potrafi współdziałać i pracować w grupie, kierować zespołami ludzkimi, ponosić odpowiedzialność za wspólnie realizowane działania.
<b>NB_P7S_UU08</b>	Absolwent potrafi planować ścieżkę własnego rozwoju, doskonalić swoje kompetencje zawodowe, a także ukierunkowywać innych w tym zakresie.

## **Kompetencje społeczne**

<b>Kod</b>	<b>Treść</b>
<b>NB_P7S_KK01</b>	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy oraz informacji pochodzących z różnych źródeł, a także zasięgania opinii ekspertów.
<b>NB_P7S_KO02</b>	Absolwent jest gotów do inicjowania i podejmowania działań na rzecz środowiska społecznego oraz wypełniania zobowiązań społecznych, w tym podejmowania odpowiedzialności za wysoką jakość i bezpieczeństwo produktów biotechnologicznych.
<b>NB_P7S_KR03</b>	Absolwent jest gotów do aktywizowania i zwiększania świadomości środowiska społecznego w zakresie zagadnień związanych z biotechnologią, w tym również organizmami modyfikowanymi genetycznie.
<b>NB_P7S_KR04</b>	Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad etyki i właściwego prowadzenia prac doświadczalnych.