

**Efekty kształcenia dla kierunku Biotechnologia
studia II stopnia – profil ogólnoakademicki
Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie**

Umieszczenie kierunku w obszarze

Kierunek biotechnologia o profilu ogólnoakademickim jest umiejscowiony w obszarze nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Objaśnienie oznaczeń w symbolach:

R - obszar kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

M – obszar nauk medycznych, nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej

2 – studia drugiego stopnia

A – profil ogólnoakademicki

BO – kierunkowe efekty kształcenia w zakresie biotechnologii

W - kategoria wiedzy

U - kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

symbol	Efekty kształcenia dla kierunku biotechnologia. Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku studiów biotechnologia absolwent;	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku
WIEDZA		
BO_W01	Ma pogłębioną wiedzę na temat technologii wytwarzania metabolitów przez drobnoustroje. Zna techniki modyfikacji genetycznych drobnoustrojów oraz metody ich selekcji.	R2A_W04 R2A_W05 R2A_W06
BO_W02	Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie chemii białek i proteomiki. Zna i rozumie mechanizmy translacji i modyfikacji potranslacyjnych w komórkach prokariotycznych i eukariotycznych..	R2A_W04 R2A_W05
BO_W03	Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie biochemii, enzymologii i genetyki Zna zaawansowane techniki stosowane w diagnostyce i analityce medycznej	R2A_W01 R2A_W04 R2A_W05

BO_W04	Ma podstawową wiedzę z zakresu struktury i funkcji składowych metabolomu organizmów żywych,	R2A_W01 R2A_W03 R2A_W06
BO_W05	Zna metody biotechnologiczne stosowane w rozrodzie zwierząt oraz potrafi wskazać korzyści i wady poszczególnych metod.	R2A_W01 R2A_W05
BO_W06	Posiada wiedzę na temat roli grzybów w biologicznej transformacji materiałów organicznych, uprawy oraz pozyskiwania metabolitów wtórnych do celów przemysłowych.	R2A_W04 R2A_W06
BO_W07	Ma pogłębioną wiedzę o funkcjonowaniu ekosystemu i roli biotechnologii we wspieraniu działań w zakresie ochrony środowiska.	R2A_W03 R2A_W06
BO_W08	Zna podstawowe uregulowania prawne krajowe i międzynarodowe dotyczące otrzymywania i wprowadzania do środowiska organizmów GMO oraz obrotu produktami.	R2A_W02 R2A_W06
BO_W09	Zna wybrane kierunki filozoficzno-etyczne istotne dla działalności w obszarze biotechnologii	R2A_W02
BO_W10	Ma wiedzę z podstawowych pojęć naukowych oraz planowania prac doświadczalnych	R2A_W01 R2A_W07
BO_W11	Ma wiedzę w zakresie struktury i funkcjonowania bioinformatycznych baz danych.	R2A_W01
BO_W12	Zna aspekty prawne związane z zakładaniem funkcjonowaniem i prowadzeniem przedsiębiorstwa biotechnologicznego.	R2A_W02 R2A_W09
BO_W13	Ma rozszerzoną wiedzę na temat fizjologii roślin, kultur <i>in vitro</i> . Zna techniki rekombinacji i klonowania DNA, metody transformacji roślin i zwierząt oraz sposoby regulacji ekspresji transgenów.	R2A_W01 R2A_W05
BO_W14	Ma rozszerzoną wiedzę z biologii molekularnej ze szczególnym uwzględnieniem technik inżynierii genetycznej. Potrafi ocenić korzyści i zagrożenia związane z wykorzystaniem komórek macierzystych.	R2A_W02 R2A_W06
BO_W15	Posiada pogłębioną wiedzę z zakresu procesów fermentacyjnych żywności, otrzymywania i zastosowania enzymów oraz procesów jednostkowych w zakresie biotechnologii leków.	R2A_W04 R2A_W05 R2A_W06
BO_W16	Wykazuje znajomość technik pozyskiwania ze środowiska określonych gatunków mikroorganizmów wykorzystywanych w biotechnologii przemysłowej	R2A_W04 R2A_W05
BO_W17	Zna i rozumie zasady korzystania z własności intelektualnej i zasobów informacji patentowej	R2A_W01 R2A_W08
BO_W18	Zna budowę genomu i transkryptomu oraz mechanizmy obiegu informacji genetycznej. Wykazuje znajomość technik stosowanych do badania genomu, transkryptomu oraz metody stosowane do ich modyfikacji	R2A_W01 R2A_W03 R2A_W05
BO_W19	Rozumie specyfikę organizacji genomu człowieka, relację genotyp – fenotyp, zna zasady dziedziczenia i diagnozowania chorób dziedzicznych	M2_W01 M2_W03

UMIEJĘTNOŚCI		
BO_U01	Potrafi samodzielnie wykonać podstawowe analizy proteomiczne oraz przedstawić i interpretować ich wyniki.	R2A_U04 R2A_U06
BO_U02	Potrafi rekomendować i uzasadniać wykorzystanie odpowiednich technik analitycznych w diagnostyce biomedycznej.	R2A_U04 R2A_U06
BO_U03	Umie posługiwać się metodami chromatografii gazowej, cieczerwowej i cienkowarstwowej stosowanymi w analizie metabolitów.	R2A_U01 R2A_U03 R2A_U06
BO_U04	Potrafi wykonać standardowe badanie nasienia samców oraz ocenić pod względem morfologicznym przydatność oocyta do zapłodnienia oraz zarodka do embriotransferu lub kriokonserwacji	R2A_U06
BO_U05	Umie otrzymywać czyste kultury grzybów, a także posiada umiejętności kontrolowania procesów otrzymywania biomasy grzybni i owocników.	R2A_U04 R2A_U05
BO_U06	Potrafi zinterpretować zapisy prawne oraz oszacować konsekwencje wynikające z łamania tych praw w skali przedsiębiorstwa, kraju oraz ustaleń międzynarodowych dotyczących organizmów genetycznie modyfikowanych.	R2A_U02
BO_U07	Wykazuje umiejętność samodzielnego planowania eksperymentu naukowego.	R2A_U04
BO_U08	Posiada umiejętność wyszukiwania, porównywania sekwencji nukleotydowych, białkowych oraz analizy struktur biologicznych.	R2A_U01 R2A_U03
BO_U09	Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystania informacji pochodzących z różnych źródeł do założenia i prowadzenia przedsiębiorstwa biotechnologicznego.	R2A_U01 R2A_U07
BO_U10	Posiada zdolność podejmowania standardowych działań w zakresie opracowania, wdrożenia i doskonalenia systemów jakości z uwzględnieniem obowiązującego prawa.	R2A_U05 R2A_U06
BO_U11	Ma umiejętność wykorzystania wiedzy biotechnologicznej w ochronie środowiska naturalnego.	R2A_U04 R2A_U06
BO_U12	Samodzielnie planuje, przeprowadza, analizuje i ocenia poprawność procesów jednostkowych z zakresu fermentacji produktów spożywczych.	R2A_U05 R2A_U06
BO_U13	Umie wyszukiwać i twórczo wykorzystywać informacje pochodzące z różnych źródeł. Posiada pogłębioną umiejętność przygotowania naukowych wystąpień ustnych i prac pisemnych.	R2A_U01 R2A_U02 R2A_U08 R2A_U09
BO_U14	Zna język angielski lub inny nowożytny język obcy na poziomie wystarczającym do czytania literatury fachowej i porozumiewania się w nauczanej dziedzinie wiedzy.	R2A_U10
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
BO_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	R2A_K01 R2A_K07

BO_K02	Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role.	R2A_K02
BO_K03	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	R2A_K03
BO_K04	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	R2A_K04
BO_K05	Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności i leków oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego z wykorzystaniem technik biotechnologicznych.	R2A_K05
BO_K06	Posiada znajomość działań zmierzających do ograniczenia ryzyka i przewidywania skutków negatywnej działalności w zakresie środowiska naturalnego.	R2A_K06
BO_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	R2A_K08