

## 6.1. Opis zakładanych efektów uczenia się.

Tabela odniesienia efektów PRK poziom 7 do kierunkowych efektów uczenia się

Instytut odpowiedzialny za kierunek studiów:		Instytut Nauk Biologicznych	
Kierunek studiów:		Biotechnologia	
Poziom kształcenia:		studia drugiego stopnia	
Profil kształcenia:		ogólnoakademicki	
Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia:		dziedzina: nauki ścisłe i przyrodnicze dyscyplina: nauki biologiczne	
Kategoria charakterystyki efektów uczenia się	Kod kwalifikacji	Efekty uczenia się na poziomie 7	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
WIEDZA (W) Absolwent zna i rozumie:	P7S_WG-O1	w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem;	K2_W01, K2_W02,
	P7S_WG-O1.2A	główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim	K2_W03
	P7S_WK-O2.1	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	K2_W04
	P7S_WK-O2.2	ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego;	K2_W05, K2_W06,
	P7S_WK-O2.3	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K2_W07
	P7S_UW-O3.1	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: – właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji,	K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U04,

<b>UMIEJĘTNOŚCI (U): Absolwent potrafi:</b>		– dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych, technik informacyjno-komunikacyjnych, – przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi;	
	P7S_UW-O3.3A	formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim	K2_U05
	P7S_UK-O4.1	komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców;	K2_U06
	P7S_UK-O4.2	przewodzić debatę	K2_U07
	P7S_UK-O4.3	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	K2_U08
	P7S_UO-O5.1	kierować pracą zespołu	K2_U09
	P7S_UO-O5.2	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	K2_U10
P7S_UU-O6	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	K2_U11	
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K): Absolwent jest gotów do:</b>	P7S_KK-O7.1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	K2_K01
	P7S_KK-O7.2	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K2_K02
	P7S_KO-O8.1	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego;	K2_K03
	P7S_KO-O8.2	inicjowania działania na rzecz interesu publicznego	K2_K04
	P7S_KO-O8.3	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K2_K05
	P7S_KR-O9	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: – rozwijania dorobku zawodu – podtrzymywania etosu zawodu – przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	K2_K06

Tabela kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do Polskich Ram Kwalifikacji

<b>Instytut odpowiedzialny za kierunek studiów:</b>		<b>Instytut Nauk Biologicznych</b>
<b>Kierunek studiów:</b>		<b>Biotechnologia</b>
<b>Poziom kształcenia:</b>		<b>studia drugiego stopnia</b>
<b>Profil kształcenia:</b>		<b>ogólnoakademicki</b>
<b>Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia:</b>		<b>dziedzina: nauki ścisłe i przyrodnicze dyscyplina: nauki biologiczne</b>
<b>Symbol</b>	<b>Efekty uczenia się na kierunku studiów BIOTECHNOLOGIA II stopień</b>	<b>Kod składnika opisu charakterystyki PRK – 7 poziom</b>
<b>WIEDZA: absolwent zna i rozumie:</b>		
<b>G – zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności</b>		
K2_W01	w pogłębionym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu nauk biologicznych	P7S_WG-O1
K2_W02	w pogłębionym stopniu wiedzę dotyczącą procesów, metod i technik niezbędnych do realizacji procesów biotechnologicznych w zakresie wykorzystania organizmów żywych do wytworzenia lub modyfikowania produktów lub procesów dla określonego zastosowania, a także ich interpretacji, modelowania i optymalizowania	P7S_WG-O1
K2_W03	główne tendencje rozwojowe w naukach biologicznych, w szczególności kierunki udoskonalania i wykorzystania nowoczesnych technik i narzędzi badawczych oraz metod stosowanych w procesach biotechnologicznych	P7S_WG-O1.2A
<b>K – kontekst – uwarunkowania i skutki</b>		
K2_W04	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji związanej z działalnością, rozwojem i zakresem wykorzystania biotechnologii jako technologii krytycznej dla rozwoju gospodarczego	P7S_WK-O2.1
K2_W05	w rozszerzonym zakresie zagadnienia o technikach, narzędziach i metodach badawczych stosowanych w procedurach analitycznych, diagnostycznych i laboratoryjnych	P7S_WK-O2.2
K2_W06	uwarunkowania społeczne, prawne, etyczne, ekonomiczne lub psychologiczne związane z działalnością zawodową biotechnologa, w tym zasady zrównoważonego rozwoju, ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz patentowego	P7S_WK-O2.2
K2_W07	podstawowe zasady i kierunki tworzenia oraz rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P7S_WK-O2.3

<b>UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:</b>		
<b>W – wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</b>		
K2_U01	stosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze współczesnej biotechnologii w celu prowadzenia eksperymentów badawczych i analitycznych	P7S_UW-O3.1
K2_U02	krytycznie analizować, syntezować i interpretować informacje z zakresu biotechnologii pozyskane podczas badań oraz z baz danych literaturowych z uwzględnieniem procedur ochrony patentowej i prawa autorskiego	P7S_UW-O3.1
K2_U03	proponować praktyczne rozwiązania problemów i zadań badawczych z zakresu biotechnologii na podstawie zdobytej wiedzy	P7S_UW-O3.1
K2_U04	uzasadniać potrzebę stosowania systemów zarządzania jakością w biotechnologii, a także postępować zgodnie z zasadami dobrej praktyki laboratoryjnej podczas własnych działań badawczych	P7S_UW-O3.1
K2_U05	formułować i testować hipotezy badawcze a następnie interpretować wyniki własnej pracy eksperymentalnej z zastosowaniem narzędzi statystycznych	P7S_UW-O3.3A
<b>K – komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</b>		
K2_U06	komunikować się na tematy z zakresu biotechnologii przez przygotowanie i prezentowanie wyników własnych badań lub doniesień naukowych w formie nadającej się do publikacji	P7S_UK-O4.1
K2_U07	przewodzić debatę na określony temat z zakresu wiedzy dotyczącej zagadnień biotechnologicznych	P7S_UK-O4.2
K2_U08	posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ europejskiego systemu opisu kształcenia językowego, z uwzględnieniem terminologii z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych	P7S_UK-O4.3
<b>O – organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa</b>		
K2_U09	kierować pracą zespołową realizującą zadania badawcze z zakresu biotechnologii	P7S_UO-O5.1
K2_U10	przeprowadzać samodzielnie lub w ramach współpracy w zespole zadania badawcze związane z biotechnologią	P7S_UO-O5.2
<b>U – uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób</b>		
K2_U11	samodzielnie planować własne uczenie się, podnosić kompetencje zawodowe i rozwój osobisty w celu planowania i realizowania własnej kariery zawodowej, a także ukierunkowywania na nią innych	P7S_UU-O6

<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do:</b>		
<b>KK – oceny – krytyczne podejście</b>		
K2_K01	dokonania krytycznej oceny własnych kompetencji związanych z posiadaną zaawansowaną wiedzą a rozwijającą się dynamicznie biotechnologią	P7S_KK-O7.1
K2_K02	uznania znaczenia zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu biotechnologii oraz rozumienia konieczności interdyscyplinarnego podejścia i konieczności zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności	P7S_KK-O7.2
<b>KO – odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego</b>		
K2_K03	wypełnienia zobowiązań społecznych poprzez organizowanie i inspirowanie inicjatyw na rzecz środowiska społecznego, uwzględniających jego potrzeby	P7S_KO-O8.1
K2_K04	inicjowania własnych działań opartych na zdobytej zaawansowanej wiedzy, w celu rozpowszechnienia jej oraz podnoszenia jakości życia ludzi	P7S_KO-O8.2
K2_K05	przedsiębiorczego sposobu myślenia w kontekście prowadzenia własnej kariery zawodowej	P7S_KO-O8.3
<b>KR – rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu</b>		
K2_K06	odpowiedzialnego podjęcia aktywności zawodowej w poszanowaniu dorobku i tradycji oraz podtrzymywaniu etosu zawodu biotechnologa, kierując się w swoim działaniu zasadami zgodnymi z etyką zawodową	P7S_KR-O9