

6.1. Opis zakładanych efektów uczenia się.

**Tabela odniesienia efektów PRK poziom 6 do kierunkowych efektów uczenia się**

Kategoria charakterystyki efektów uczenia się	Kod kwalifikacji	Efekty uczenia się na poziomie 6	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
<b>WIEDZA (W): Absolwent zna i rozumie:</b>	P6S_WG-O1	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu 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	K1_W01, K1_W02, K1_W03
	P6S_WK-O2.1	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	K1_W04,
	P6S_WK-O2.2	podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	K1_W05, K1_W06
	P6S_WK-O2.3	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K1_W07
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U): Absolwent potrafi:</b>	P6S_UW-O3	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06, K1_U07
	P6S_UK-O4.1	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii	K1_U08
	P6S_UK-O4.2	brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	K1_U09

	P6S_UK-O4.3	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K1_U10
	P6S_UO-O5.1	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole	K1_U11
	P6S_UO-O5.2	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	K1_U12
	P6S_UU-O6	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K1_U13
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K):</b> absolwent jest gotów:	P6S_KK-O7.1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	K1_K01
	P6S_KK-O7.2	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K1_K02
	P6S_KO-O8.1	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	K1_K03
	P6S_KO-O8.2	inicjowania działania na rzecz interesu publicznego	K1_K04
	P6S_KO-O8.3	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K1_K05
	P6S_KR-O9	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, – dbałości o dorobek i tradycje zawodu	K1_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 pierwszego 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 I stopień</b>	<b>Kod składnika opisu charakterystyki PRK – 6 poziom</b>
<b>WIEDZA - absolwent zna i rozumie:</b>		
<b>G – zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności</b>		
K1_W01	w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu nauk biologicznych	P6S_WG-O1
K1_W02	w zaawansowanym stopniu sposoby wykorzystania teoretycznej wiedzy biologicznej, szczególnie z zakresu mikrobiologii, genetyki i biochemii, pozwalającej na przekształcanie materii żywej i nieżywej w celu tworzenia wiedzy, dóbr i usług	P6S_WG-O1
K1_W03	w zaawansowanym stopniu metody i techniki analityczne, obliczeniowe, molekularne, genetyczne, biochemiczne, bioinformatyczne oraz narzędzia i urządzenia badawcze, niezbędne do prowadzenia procesów biotechnologicznych opartych na wykorzystaniu organizmów żywych do osiągnięcia celów mających zastosowanie w różnych dziedzinach życia człowieka	P6S_WG-O1
<b>K – kontekst – uwarunkowania i skutki</b>		
K1_W04	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji dotyczące znaczenia i zakresu wykorzystania biotechnologii jako technologii krytycznej dla rozwoju gospodarczego	P6S_WK-O2.1
K1_W05	wybrane zagadnienia z zakresu chemii, fizyki, matematyki i statystyki, niezbędne do opisu oraz interpretowania zjawisk i procesów biotechnologicznych	P6S_WK-O2.2
K1_W06	uwarunkowania społeczne, prawne, etyczne i ekonomiczne związane z działalnością zawodową biotechnologa, w tym podstawowe pojęcia i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego oraz patentowego	P6S_WK-O2.2

K1_W07	podstawowe zasady i kierunki tworzenia oraz rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P6S_WK-O2.3
<b>UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:</b>		
<b>W – wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</b>		
K1_U01	formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy z zakresu biotechnologii oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych	P6S_UW-O3
K1_U02	przewodzić analizy laboratoryjne i proste eksperymenty biologiczne, fizykochemiczne i genetyczne z wykorzystaniem odpowiedniego sprzętu i technik analitycznych	P6S_UW-O3
K1_U03	poprawnie wnioskować na podstawie analizy danych eksperymentalnych i źródłowych	P6S_UW-O3
K1_U04	krytycznie korzystać z publicznie dostępnych źródeł informacji (wyszukać, gromadzić i przetwarzać), w tym ze źródeł elektronicznych, a także czytać ze zrozumieniem literaturę naukową omawiającą zagadnienia z zakresu nauk przyrodniczych	P6S_UW-O3
K1_U05	wykorzystywać metody matematyczne, statystyczne oraz bionformatyczne do opisu zjawisk przyrodniczych i analizy danych za pomocą odpowiedniego oprogramowania	P6S_UW-O3
K1_U06	zdefiniować i proponować rozwiązania problemów z zakresu biotechnologii dzięki zdolności łączenia wiedzy teoretycznej z praktycznymi umiejętnościami	P6S_UW-O3
K1_U07	stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, dobrej praktyki laboratoryjnej	P6S_UW-O3
<b>K – komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</b>		
K1_U08	wypowiadać się na tematy z zakresu biotechnologii, prezentować uzyskane wyniki zarówno w sposób ustny i pisemny posługując się językiem naukowym, typowym dla nauk biologicznych	P6S_UK-O4.1
K1_U09	brać udział w debacie wykazując otwartość na odmienne poglądy, ale też broniąc własnych przekonań używając argumentów opartych na posiadanej wiedzy	P6S_UK-O4.2
K1_U10	posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 europejskiego systemu opisu kształcenia językowego	P6S_UK-O4.3
<b>O – organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa</b>		
K1_U11	planować i organizować własną pracę i pracę całego zespołu, wykazując się odpowiedzialnością w realizowaniu powierzonych zadań, powierzonego sprzętu i materiałów	P6S_UO-O5.1
K1_U12	pracować w zespole w celu rozwiązania konkretnych problemów z zakresu biotechnologii	P6S_UO-O5.2

<b>U – uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób</b>		
K1_U13	planować i uczyć się samodzielnie w sposób ukierunkowany, dostrzegając konieczność ciągłego podnoszenia własnych kompetencji zawodowych i rozwoju osobistego	P6S_UU-O6
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do:</b>		
<b>KK – oceny – krytyczne podejście</b>		
K1_K01	dokonania krytycznej oceny własnych kompetencji związanych z posiadaną wiedzą	P6S_KK-O7.1
K1_K02	uznania znaczenia zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu biotechnologii oraz rozumienia konieczności interdyscyplinarnego podejścia i zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności	P6S_KK-O7.2
<b>KO – odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego</b>		
K1_K03	wypełnienia zobowiązań społecznych poprzez współorganizowanie inicjatyw na rzecz środowiska społecznego, uwzględniających jego potrzeby	P6S_KO-O8.1
K1_K04	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego w celu rozpowszechnienia zdobytej wiedzy oraz podnoszenia jakości życia ludzi	P6S_KO-O8.2
K1_K05	przedsiębiorczego sposobu myślenia w kontekście prowadzenia własnej kariery zawodowej	P6S_KO-O8.3
<b>KR – rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu</b>		
K1_K06	odpowiedzialnego podjęcia aktywności zawodowej w poszanowaniu dorobku i tradycji zawodu biotechnologa, kierując się w swoim działaniu zasadami zgodnymi z etyką zawodową	P6S_KR-O9