

### 1. Efekty uczenia się

z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji **na poziomie 7 PRK** typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego

i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4.

Uniwersalne charakterystyki poziomu 7 w PRK oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK		Kierunkowe efekty uczenia się	
		Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się odniesione do poszczególnych kategorii i zakresów
<b>WIEDZA – absolwent ZNA I ROZUMIE</b>			
<b>P7U_W</b>	<p>w pogłębiony sposób wybrane fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi, także w powiązaniu z innymi dziedzinami</p> <p>różnorodne, złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności</p>		
<b>P7S_WG</b> <i>Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności</i>	<p>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</p> <p>główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów - w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim</p>	K_W01	zasady i metody prowadzenia pracy badawczej i doświadczeń związanych z bioinżynierią zwierząt
		K_W02	w pogłębionym stopniu procesy genetyczne, biochemiczne, fizjologiczne oraz ich znaczenie dla człowieka i środowiska przyrodniczego
		K_W03	zaawansowane metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały stosowane w procesach biotechnologicznych, pozwalających kształtować potencjał przyrody oraz poprawiać jakość życia człowieka
		K_W04	nowoczesne technologie stosowane w badaniach podstawowych i aplikacyjnych

<b>P7S_WK</b> <i>Kontekst / uwarunkowania, skutki</i>	<p>fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji</p> <p>ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego</p> <p>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości</p>	<p>K_W05</p> <p>K_W06</p> <p>K_W07</p>	<p>znaczenie oraz rolę osiągnięć biotechnologii dla zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego</p> <p>zasady przygotowywania i pisanie prac naukowych oraz metody zdobywania najnowszych informacji naukowych z wykorzystaniem zasad z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego</p> <p>ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu biotechnologii</p>
<b>UMIEJĘTNOŚCI – absolwent POTRAFI</b>			
<b>P7U_U</b>	<p>wykonywać zadania oraz formułować i rozwiązywać problemy, z wykorzystaniem nowej wiedzy, także z innych dziedzin</p> <p>samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie</p> <p>komunikować się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, odpowiednio uzasadniać stanowiska</p>		
<b>P7S_UW</b> <i>Wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</i>	<p>wykorzystywać posiadaną wiedzę</p> <p>- formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez:</p> <p>— właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i</p>	<p>K_U01</p> <p>K_U02</p>	<p>umiejętnie wyszukiwać informacje, pochodzące z różnych źródeł oraz analizować i przetwarzać je z wykorzystaniem odpowiednich technik informatycznych i statystycznych</p> <p>samodzielnie i wszechstronnie analizować problemy</p>

	<p>prezentacji tych informacji, — dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, — przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi</p> <p>wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym</p> <p>formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi - w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim</p> <p>formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi - w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	<p>K_U03</p> <p>K_U04</p>	<p>zastosowania biotechnologii w celu utrzymania dobrostanu, ochrony środowiska oraz zoptymalizowania produkcji zwierzęcej</p> <p>dobierać, modyfikować i interpretować typowe techniki i technologie analizy instrumentalnej w odniesieniu do stanu homeostazy organizmów i środowiska naturalnego</p> <p>formułować hipotezy badawcze i je weryfikować przy pomocy technik instrumentalnych i statystycznych</p>
<p><b>P7S_UK</b> Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</p>	<p>komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców</p> <p>przewodzić debatę</p> <p>posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią</p>	<p>K_U05</p>	<p>efektywnie komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, brać udział i prowadzić debatę na temat zagadnień zawodowych, posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</p>
<p><b>P7S_UO</b> Organizacja pracy/planowanie i praca zespołowa</p>	<p>kierować pracą zespołu współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach</p>	<p>K_U06</p>	<p>wykonywać samodzielnie lub w zespole zadania oraz kierować pracą zespołu</p>

<b>P7S_UU</b> <i>Uczenie się/planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób</i>	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	K_U07	samodzielnie planować i realizować własny rozwój zawodowy oraz ukierunkowywać innych w tym zakresie
<b>KOMPETENCJE – absolwent JEST GOTÓW DO</b>			
<b>P7U_K</b>	tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia  podejmowania inicjatyw, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy  przewodzenia grupie i ponoszenia odpowiedzialności za nią		
<b>P7S_KK</b> <i>Oceny/krytyczne podejście</i>	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K01	uznawania znaczenia wiedzy w życiu zawodowym, jej krytycznej analizy oraz poszukiwania i nawiązywania współpracy z ekspertami z biotechnologii
<b>P7S_KO</b> <i>Odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych na rzecz interesu publicznego</i>	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego  inicjowania działań na rzecz interesu publicznego  myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K02	działania w sposób przedsiębiorczy i prawidłowego określenia priorytetów w realizacji zadań na rzecz środowiska społecznego

<p><b>PTS_KR</b>  <i>Rola zawodowa/ niezależność i rozwój etosu</i></p>	<p>odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— rozwijania dorobku zawodu,</li> <li>— podtrzymywania etosu zawodu,</li> <li>— przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad</li> </ul>	<p>K_K03</p> <p>K_K04</p>	<p>doskonalenia w zakresie wykonywanej pracy i przestrzegania zasad etyki zawodowej</p> <p>realizacji zadań badawczych i diagnostycznych zgodnie z zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej (ang. Good Laboratory Practice)</p>
---	--	---------------------------	--