

Efekty uczenia się dla kierunku biologia

- 1. Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedzin/y nauki i dyscyplin/y naukowych/ej lub dziedzin/y sztuki i dyscyplin/y artystycznych/ej:** kierunek przyporządkowano do dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscypliny naukowej nauki biologiczne (100%).
- 2. Profil kształcenia:** ogólnoakademicki.
- 3. Poziom kształcenia i czas trwania studiów/liczba punktów ECTS:** studia drugiego stopnia, 4 semestry /120 ECTS.
- 4. Numer charakterystyki poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji – 7.**
- 5. Absolwent:** posiada wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne z zakresu ogólnych i szczegółowych zagadnień biologii, oparte na szerokich podstawach nauk ścisłych i przyrodniczych. Posiada pogłębioną wiedzę w zakresie faktów, zjawisk, obiektów i procesów przyrodniczych na różnych poziomach organizacji systemów biologicznych. Posługuje się nowoczesnymi metodami i technikami badawczymi stosowanymi w biologii środowiskowej i molekularnej. Jest przygotowany do twórczej samorealizacji, rozwoju zawodowego i odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych oraz przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej. Jest przygotowany do korzystania z różnych źródeł informacji oraz gromadzenia i przetwarzania danych, dokonywania krytycznej oceny posiadanej wiedzy, samodzielnego jej poszerzania, podejmowania i inicjowania złożonych i nietypowych zadań badawczych oraz rozwiązywania problemów w zakresie nauk biologicznych w sposób innowacyjny w nietypowych warunkach. Potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne z biegłością języka obcego na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Jest przygotowany do podjęcia pracy w przemyśle, jednostkach badawczych, różnych typach laboratoriów (oprócz stanowiska diagnosty laboratoryjnego w rozumieniu Ustawy o diagnostyce laboratoryjnej), w instytucjach i jednostkach administracji zajmujących się ochroną przyrody i środowiska, ekorozwojem, planowaniem przestrzennym, gospodarowaniem zasobami przyrody, monitoringiem środowiska. Po ukończeniu studiów drugiego stopnia zakresu nauczanie biologii posiada kwalifikacje zawodowe nauczyciela biologii do nauczania w każdym typie szkół (kod zawodu 233001). Kwalifikacje nauczycielskie umożliwiają również podjęcie pracy w instytucjach związanych z prowadzeniem działalności edukacyjnej, m.in. w centrach edukacyjnych, działach dydaktycznych ogrodów botanicznych i zoologicznych, ośrodkach i muzeach edukacji ekologicznej, przyrodniczej, w parkach narodowych i krajobrazowych, w jednostkach rządowych, samorządowych oraz organizacjach pozarządowych (NGO) i firmach zajmujących się edukacją przyrodniczą i ekologiczną. Jest przygotowany do pracy naukowo-badawczej oraz do kontynuacji kształcenia w różnych formach, w tym w szkole doktorskiej.
 - 5.1. Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:** magister.
- 6. Wymagania ogólne:** do uzyskania kwalifikacji drugiego stopnia wymagane jest osiągnięcie wszystkich poniższych efektów uczenia się.

Kod składnika opisu charakterystyki efektów uczenia się w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplinie naukowej: nauki biologiczne	Opis charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się Polskiej Ramy Kwalifikacji	Symbol efektu kierunkowego	Treść efektu kierunkowego
WIEDZA: absolwent zna i rozumie			
XP/NBLA_P7S_WG	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	KA7_WG1	w pogłębionym stopniu fakty, obiekty, zjawiska oraz teorie wyjaśniające złożone zależności z zakresu nauk biologicznych tworzące teoretyczne podstawy wiedzy lub zakresu nauk społecznych związanych z nauczaniem biologii na poziomie szkoły ponadpodstawowej
	główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów	KA7_WG2	złożone procesy zachodzące w organizmach i strukturach biologicznych na różnych poziomach ich organizacji, oddziaływania i relacje zachodzące na różnych poziomach biosfery oraz metody umożliwiające ich poznanie w stopniu pogłębionym
		KA7_WG3	w pogłębionym stopniu metodologię nauk biologicznych, zasady planowania i przeprowadzania eksperymentów i obserwacji biologicznych, jak również formalnego wnioskowania opartego na metodach statystycznych, które stanowią podstawę opisu i interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych
		KA7_WG4	w pogłębionym stopniu kluczowe zagadnienia i wybrane zagadnienia szczegółowe w zakresie aktualnych problemów diskutowanych w naukach

			biologicznych lub nauk społecznych związanych z nauczaniem biologii na poziomie szkoły ponadpodstawowej, których podstawą teoretyczną jest uporządkowana wiedza naukowa
		KA7_WG5	zaawansowane zadania związane z doskonaleniem zawodowym, uzupełnianiem wiedzy oraz praktyką zawodową lub praktyką nauczycielską na poziomie szkoły ponadpodstawowej
XP/NBLA_P7S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	KA7_WK1	metodykę wykonywania zadań, normy, procedury i dobre praktyki stosowane w zakresie nauczania biologii na poziomie szkoły ponadpodstawowej lub innej działalności zawodowej i badawczej oraz różnych formach przedsiębiorczości w zakresie biologii
		KA7_WK2	pojęcia i zasady ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego i innych aspektów prawnych w zakresie aktywności poznawczej i naukowej lub nauczania biologii na poziomie szkoły ponadpodstawowej
		KA7_WK3	pojęcia i zasady z zakresu etykiety; zasady ergonomii i bhp, szczególnie w pracy z materiałem biologicznym
		KA7_WK4	dylematy współczesnej cywilizacji oraz uwarunkowania etyczne, ekonomiczne powiązane z aktywnością zawodową nauczyciela biologii lub inną aktywnością zawodową i badawczą biologa
UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi			
XP/NBLA_P7S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez:	KA7_UW1	formułować nietypowe i złożone problemy z zakresu nauk biologicznych lub związanych z wykonywaniem zawodu nauczyciela biologii na poziomie szkoły ponadpodstawowej, formułować hipotezy oraz rozwiązywać w innowacyjny sposób zadania w warunkach nieprzewidywalnych

	<p>– właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji</p> <p>– dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych,</p> <p>– przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi</p> <p>formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi</p>	KA7_UW2	planować oraz przeprowadzać eksperymenty i obserwacje oraz wykonywać pomiary stosując zaawansowane narzędzia badawcze, a także testować hipotezy i interpretować uzyskane wyniki, wyprowadzać wnioski korzystając z piśmiennictwa naukowego
		KA7_UW3	dobierać i stosować właściwe metody i narzędzia do wykonywania określonych zadań badawczych lub związanych z nauczaniem biologii na poziomie szkoły ponadpodstawowej lub innych aktywności zawodowych oraz odpowiednio modyfikować istniejące lub opracowywać nowe metody i narzędzia w rozwiązywaniu problemów
		KA7_UW4	korzystać ze źródeł informacji, krytycznie je analizować i oceniać, dokonywać syntezy i twórczej interpretacji zawartych w nich danych oraz prezentować wyniki badań w formie pisemnej i ustnej, z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych
XP/NBLA_P7S_UK	<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>	KA7_UK1	komunikować się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców na tematy specjalistyczne z zakresu nauk biologicznych lub powiązanych z nauczaniem biologii na poziomie szkoły ponadpodstawowej, konfrontować i oceniać informacje pochodzące z różnych źródeł, uzasadniać swoje opinie i stanowiska oraz prowadzić debatę
		KA7_UK2	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią w zakresie nauk biologicznych

XP/NBLA_P7S_UO	kierować pracą zespołu, współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	KA7_UO1	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować różne role, w tym rolę lidera; planować i organizować pracę własną i zespołową, dbając o jej jakość i przejmując odpowiedzialność za jej rezultaty
XP/NBLA_P7S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	KA7_UU1	inspirować siebie i innych, samodzielnie podejmować decyzje dotyczące planowania i realizowania ustawicznego uczenia się, służącego rozwojowi osobistemu i zawodowemu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do			
XP/NBLA_P7S_KK	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 rozwiązywaniem problemu	KA7_KK1	krytycznej oceny poziomu wiedzy własnej oraz zespołów i organizacji, w pracach których uczestniczy w zakresie nauk biologicznych lub nauk związanych z nauczaniem biologii
		KA7_KK2	uznawania znaczenia wiedzy z zakresu nauk biologicznych, nauk pokrewnych i innych dziedzin w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów
XP/NBLA_P7S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego,	KA7_KO1	wypełniania zobowiązań społecznych, w tym do dzielenia się wiedzą specjalistyczną z zakresu nauk biologicznych z innymi oraz inspirowania i organizowania działalności i na rzecz środowiska społecznego

	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	KA7_KO2	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego oraz do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
XP/NBLA_P7S_KR	<p>odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozwijania dorobku zawodu, – podtrzymywania etosu zawodu, – przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad 	KA7_KR1	przestrzegania uniwersalnych zasad i norm etycznych w zakresie nauczania biologii na poziomie szkoły ponadpodstawowej lub innej działalności zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad, w tym unikania zagrożeń wynikających ze stosowania narzędzi w badaniach z zakresu biologii oraz zagrożeń w miejscu pracy
		KA7_KR2	odpowiedzialnego wykonywania pracy, planowania, podejmowania i inicjowania działań zawodowych, uwzględniających zmieniające się potrzeby społeczne
		KA7_KR3	rozwijania dorobku zawodowego i podtrzymywania etosu biologa i lub nauczyciela biologii

7. **Objaśnienie oznaczeń:**

**Objaśnienie oznaczeń kodu składnika opisu
w dziedzinie nauki i dyscyplinie naukowej oraz artystycznej**

- XP/NBLA_P7S – charakterystyki drugiego stopnia w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych/dyscyplinie nauki biologiczne dla studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim

**Objaśnienia oznaczeń komponentów efektów uczenia się
wspólne dla opisu symbolu efektu uczenia się oraz kodu składnika opisu
w dziedzinie nauki i dyscyplinie naukowej oraz artystycznej**

W	– kategoria wiedzy, w tym:
G (po W)	– podkategoria <i>zakres i głębia</i> ,
K (po W)	– podkategoria <i>kontekst</i> ,
U	– kategoria umiejętności, w tym:
W (po U)	– podkategoria w zakresie <i>wykorzystanie wiedzy</i> ,
K (po U)	– podkategoria w zakresie <i>komunikowanie się</i> ,
O (po U)	– podkategoria w zakresie <i>organizacja pracy</i> ,
U (po U)	– podkategoria w zakresie <i>uczenie się</i> .
K (po podkreślniku)	– kategoria kompetencji społecznych, w tym:
K (po K po podkreślniku)	– podkategoria w zakresie <i>ocena</i> ,
O (po K po podkreślniku)	– podkategoria w zakresie <i>odpowiedzialność</i> ,
R (po K po podkreślniku)	– podkategoria w zakresie <i>rola zawodowa</i> .
01, 02, 03 i kolejne	– numer efektu uczenia się

Objaśnienia oznaczeń symbolu efektu kierunkowego

- K (przed podkreślnikiem) – kierunkowe efekty uczenia się
A (przed podkreślnikiem) – profil ogólnoakademicki
7 – studia drugiego stopnia

8. Oznaczenia dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz artystycznych

Lp.	Dziedzina nauki/symbol kodu	Dyscyplina naukowa/artystyczna/symbol kodu
1	Dziedzina nauk humanistycznych/ H	1) archeologia/ A
		2) etnologia i antropologia kulturowa/ EA
		3) filozofia/ F
		4) historia/ H
		5) językoznawstwo/ J
		6) literaturoznawstwo/ L
		7) nauki o kulturze i religii/ KR
		8) nauki o sztuce/ NSz
		9) polonistyka/ PL
2	Dziedzina nauk inżynierijsko-technicznych/ IT	1) architektura i urbanistyka/ AU
		2) automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne/ AE

		3) informatyka techniczna i telekomunikacja/ IT
		4) inżynieria bezpieczeństwa/ IBZ
		5) inżynieria biomedyczna/ IB
		6) inżynieria chemiczna/ IC
		7) inżynieria lądowa, geodezja i transport/ IL
		8) inżynieria materiałowa/ IM
		9) inżynieria mechaniczna/ IMC
		10) inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka/ ISG
3	Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu/ M	1) biologia medyczna/ BM
		2) nauki farmaceutyczne/ NF
		3) nauki medyczne/ NM
		4) nauki o kulturze fizycznej/ NKF
		5) nauki o zdrowiu/ NZ
4	Dziedzina nauk o rodzinie/ NR	1) nauki o rodzinie/ NRO
5	Dziedzina nauk rolniczych/ R	1) nauki leśne/ NL
		2) rolnictwo i ogrodnictwo/ RO
		3) technologia żywności i żywienia/ TZ
		4) zootechnika i rybactwo/ ZR
6	Dziedzina nauk społecznych/ S	1) ekonomia i finanse/ EF
		2) geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna/ GEP
		3) nauki o bezpieczeństwie/ NB
		4) nauki o komunikacji społecznej i mediach/ NKS
		5) nauki o polityce i administracji/ NPA
		6) nauki o zarządzaniu i jakości/ NZJ
		7) nauki prawne/ NP
		8) nauki socjologiczne/ NS
		9) pedagogika/ P
		10) prawo kanoniczne/ PK
		11) psychologia/ PS
		12) stosunki międzynarodowe/ SMI
7	Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych/ XP	1) astronomia/ AS
		2) biotechnologia/ BT
		3) informatyka/ I
		4) matematyka/ MT
		5) nauki biologiczne/ NBL
		6) nauki chemiczne/ NC
		7) nauki fizyczne/ NF
		8) nauki o Ziemi i środowisku/ NZ
8	Dziedzina nauk teologicznych/ TL	1) nauki biblijne/ NBB
		2) nauki teologiczne/ NT
9	Dziedzina nauk weterynaryjnych/ W	1) weterynaria/ WT
10	Dziedzina sztuki/ SZ	1) sztuki filmowe i teatralne/ SFT
		2) sztuki muzyczne/ SM
		3) sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki/ SP