

Nazwa kierunku: **BIOBEZPIECZEŃSTWO**

Profil: **OGÓLNOAKADEMICKI**¹

Poziom studiów : **PIERWSZEGO STOPNIA**²

Dziedzina: **NAUK ŚCISŁYCH I PRZYRODNICZYCH**, dyscyplina naukowa: **NAUKI BIOLOGICZNE (60 % - DYSCYPLINA WIODĄCA), NAUKI CHEMICZNE (40%)**.

Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji –**POZIOM SZÓSTY**³

Symbole efektów	Efekty uczenia się	Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk PRK ⁴	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia PRK dla właściwego poziomu ⁵
1	2	3	4
	WIEDZA: ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE	Kod składnika opisu	Kod składnik opisu
K_W01	w zaawansowanym stopniu właściwe dla biobezpieczeństwa wybrane pojęcia, fakty, obiekty i zjawiska oraz teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, obejmujące podstawową wiedzę ogólną z zakresu nauk przyrodniczych i ścisłych, w szczególności nauk biologicznych i nauk chemicznych	P6U_W	P6S_WG
K_W02	techniki i narzędzia badawcze, w tym w zakresie bezpieczeństwa biologicznego	P6U_W	P6S_WG
K_W03	budowę i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych, mechanizmy molekularne szlaków metabolizmu podstawowego i przepływu informacji genetycznej	P6U_W	P6S_WG
K_W04	główne zagrożenia dotyczące różnorodności biologicznej i jakości środowiska w skali lokalnej, regionalnej i globalnej	P6U_W	P6S_WG
K_W05	typy zjawisk i procesów ze sfery przyrodniczej i gospodarczej warunkujące pojawianie się i rozprzestrzenianie zagrożeń	P6U_W	P6S_WG

¹Wpisać właściwe: ogólnoakademicki lub praktyczny

²Wpisać właściwe: pierwszego stopnia, drugiego stopnia lub jednolite studia magisterskie.

³Wpisać właściwe: studia pierwszego stopnia – poziom 6, studia drugiego stopnia lub jednolite studia magisterskie – poziom 7.

⁴Należy odnieść się do właściwego poziomu PRK 6-8 zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o *Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji*

⁵Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie *charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji*. W przypadku studiów inżynierskich powinny uwzględniać również możliwość uzyskania wszystkich kompetencji inżynierskich, o których mowa w cz. III rozporządzenia. Efekty uczenia się dla kierunków z dziedziny sztuki powinny zawierać odniesienia również do cz. II rozporządzenia.

K_W06	ekologiczne, ekonomiczne i społeczne skutki kształtowania zrównoważonych związków gospodarki i środowiska oraz zarządzania bezpieczeństwem	P6U_W	P6S_WG
K_W07	zagrożenia fizyczne, chemiczne i biologiczne surowców żywnościowych oraz ich wpływ na zdrowie człowieka	P6U_W	P6S_WG
K_W08	mechanizmy reakcji organizmów żywych na zanieczyszczenia środowiska i katastrofy ekologiczne	P6U_W	P6S_WG
K_W09	zasady bezpieczeństwa, ergonomii i higieny pracy badawczej w naukach biologicznych i chemicznych	P6U_W	P6S_WG
K_W10	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, w szczególności dotyczące filozofii przyrody oraz zagrożeń biologicznych dla człowieka i środowiska naturalnego, w tym zagrożeń cywilizacyjnych	P6U_W	P6S_WK
K_W11	związki między osiągnięciami nauk przyrodniczych i społecznych, a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z zachowaniem różnorodności i bezpieczeństwa biologicznego	P6U_W	P6S_WK
K_W12	podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z bezpieczeństwem biologicznym, w tym prawne i etyczne, związane z działalnością badawczo-dydaktyczną i wdrożeniową wykorzystującą szeroko rozumiane osiągnięcia nauk przyrodniczych w zakresie biobezpieczeństwa	P6U_W	P6S_WK
K_W13	wzajemne powiązania i zasady funkcjonowania organów państwa i administracji publicznej odpowiedzialnych za bezpieczeństwo biologiczne	P6U_W	P6S_WK
K_W14	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6U_W	P6S_WK
K_W15	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P6U_W	P6S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI: ABSOLWENT POTRAFI	Kod składnika opisu	Kod składnik opisu
K_U01	stosować podstawowe sposoby obserwacji, metody oraz techniki pomiarowe, dobierając je adekwatnie do analizowanego problemu	P6U_U	P6S_UW
K_U02	stawiać hipotezy, zaplanować badania z zakresu biobezpieczeństwa oraz analizować wyniki z zastosowaniem technik komputerowych i metod statystycznych	P6U_U	P6S_UW
K_U03	przeprowadzać eksperymenty i pomiary z zakresu biobezpieczeństwa stosując odpowiednie metody i narzędzia badawcze, a także interpretować otrzymane wyniki i formułować wnioski w oparciu o posiadaną wiedzę	P6U_U	P6S_UW
K_U04	na podstawie dostarczonych danych dokonywać oceny zagrożeń oraz zaproponować środki zapobiegawcze	P6U_U	P6S_UW
K_U05	określać wpływ czynników biotycznych i abiotycznych, w tym substancji toksycznych na wybrane zespoły organizmów oraz komponenty środowiska	P6U_U	P6S_UW
K_U06	proponować bezpieczne procesy utylizacji i metody zagospodarowania odpadów	P6U_U	P6S_UW
K_U07	właściwie dobierać i wykorzystywać źródła informacji naukowych, krytycznie je analizując i oceniając oraz przeprowadzać syntezę zawartych w nich danych do formułowania i rozwiązywania problemów	P6U_U	P6S_UW
K_U08	interpretować podstawowe akty normatywne i stosować odpowiednie procedury w zakresie zachowania bezpieczeństwa biologicznego	P6U_U	P6S_UW

K_U09	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii z zakresu nauk biologicznych, chemicznych w kwestiach zagrożeń dla środowiska i zapobiegania im	P6U_U	P6S_UK
K_U10	brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska na temat środowiska naturalnego, jego zagrożeń i sposobów ochrony przed tymi zagrożeniami oraz dyskutować o nich	P6U_U	P6S_UK
K_U11	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6U_U	P6S_UK
K_U12	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole	P6U_U	P6S_UO
K_U13	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym – pracując w zespole specjalistów z zakresu biologii, chemii i innych nauk)	P6U_U	P6S_UO
K_K14	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	P6U_U	P6S_UU
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE: ABSOLWENT JEST GOTÓW DO	Kod składnika opisu	Kod składnik opisu
K_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	P6U_K	P6S_KK
K_K02	ustawicznego samokształcenia i samodoskonalenia poprzez systematyczne uczenie się, uaktualnianie wiedzy z zakresu swojej działalności oraz podnoszenie kompetencji zawodowych i osobistych	P6U_K	P6S_KK
K_K03	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6U_K	P6S_KK
K_K04	wypełniania zobowiązań społecznych w zakresie dzielenia się wiedzą z zakresu biobezpieczeństwa z innymi	P6U_K	P6S_KO
K_K05	wypełniania zobowiązań społecznych poprzez współorganizowanie działalności na rzecz środowiska społecznego oraz dbałości o środowisko naturalne	P6U_K	P6S_KO
K_K06	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego zwłaszcza zmierzających do ochrony przed zagrożeniami dla środowiska naturalnego	P6U_K	P6S_KO
K_K07	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6U_K	P6S_KO
K_K08	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym przestrzegania zasad etyki zawodowej, zwłaszcza w różnego rodzaju działalności przekształcającej środowisko naturalne oraz w badaniach nad nim, a także wymagania tego od innych,	P6U_K	P6S_KR
K_K09	przestrzegania zasad prawnych, etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	P6U_K	P6S_KR
K_K10	kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim, samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy oraz do ponoszenia odpowiedzialności za skutki tych działań	P6U_K	P6S_KR
K_K11	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym dbałości o dorobek i tradycje zawodów związanych z ochroną środowiska naturalnego przed zagrożeniami	P6U_K	P6S_KR