

**Nazwa kierunku: BIOTECHNOLOGIA**

**Profil – ogólnoakademicki**

**Poziom studiów: drugiego stopnia**

**Dziedzina: nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplina naukowa: nauki biologiczne – 100 %**

**Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji – poziom 7**

Symbole efektów kierunkowych	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk PRK <sup>5</sup>	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia PRK dla właściwego poziomu <sup>6</sup>
1	2	3	4
	<b>WIEDZA: ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE</b>	<b>Kod składnika opisu</b>	<b>Kod składnik opisu</b>
K_W01	w stopniu pogłębionym wybrane zagadnienia i osiągnięcia biotechnologii oraz współzależności między nimi a problemami z zakresu biochemii, biologii molekularnej, bioinformatyki i innych pokrewnych nauk stanowiących podstawy teoretyczne biotechnologii	P7U_W	P7S_WG
K_W02	w pogłębiony sposób kluczowe zagadnienia z wybranych obszarów biotechnologii, ze szczególnym uwzględnieniem biotechnologii w medycynie, przemyśle, rolnictwie i ochronie środowiska, oraz wybrane zagadnienia szczegółowe powiązane z tematyką pracy dyplomowej	P7U_W	P7S_WG
K_W03	przebieg różnych procesów biotechnologicznych oraz związane z nimi potencjalne zagrożenia, w tym wynikające ze stosowania organizmów modyfikowanych genetycznie	P7U_W	P7S_WG
K_W04	w pogłębiony sposób metodologię pracy doświadczalnej, umożliwiającą właściwe formułowanie i rozwiązywanie problemów badawczych z zakresu biotechnologii, w tym zasady planowania i przeprowadzania badań, doboru metod i narzędzi badawczych oraz wnioskowania opartego na eksperymencie	P7U_W	P7S_WG
K_W05	w pogłębionym stopniu główne tendencje rozwojowe i aktualne osiągnięcia biotechnologii o potencjale aplikacyjnym w medycynie, przemyśle, rolnictwie i ochronie środowiska	P7U_W	P7S_WG
K_W06	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji w tym związane ze stosowaniem technik, narzędzi oraz produktów biotechnologicznych	P7U_W	P7S_WK
K_W07	uwarunkowania ekonomiczne, polityczne, prawne, społeczne i etyczne rozwoju działalności w zakresie biotechnologii w tym zasady prawa autorskiego i ochrony własności przemysłowej oraz podstawowe zasady tworzenia i rozwoju przedsiębiorczości w zakresie biotechnologii	P7U_W	P7S_WK
	<b>UMIEJĘTNOŚCI: ABSOLWENT POTRAFI</b>	<b>Kod składnika opisu</b>	<b>Kod składnik opisu</b>

K_U01	wykorzystać posiadaną wiedzę do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów oraz innowacyjnego wykonywania zadań w zakresie projektowania narzędzi oraz stosowania produktów biotechnologicznych, w przewidywalnych, a także w nieprzewidywalnych warunkach	P7U_U	P7S_UW
K_U02	we właściwy sposób dobierać i wykorzystywać źródła informacji naukowej w zakresie biotechnologii w medycynie, przemyśle, rolnictwie i ochronie środowiska, dokonywać ich oceny i krytycznej analizy oraz przeprowadzać syntezę i twórczą interpretację zawartych w nich danych	P7U_U	P7S_UW
K_U03	formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi z zakresu biotechnologii	P7U_U	P7S_UW
K_U04	planować oraz przeprowadzać obserwacje, eksperymenty i pomiary stosując zaawansowane narzędzia badawcze, dokumentować, opracowywać, a także interpretować otrzymane wyniki i wyciągać wnioski w oparciu o odpowiednią specjalistyczną literaturę naukową	P7U_U	P7S_UW
K_U05	dobierać, stosować, adaptować i opracowywać nowe, odpowiednie metody oraz narzędzia badawcze biochemiczne, biologii molekularnej i bioinformatyczne w celu rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów badawczych	P7U_U	P7S_UW
K_U06	w sposób odpowiedzialny i adekwatny do założonego celu przygotować materiał biologiczny i prowadzić obserwacje i eksperymenty z wykorzystaniem hodowli komórkowych, mikroorganizmów i materiału wirusowego	P7U_U	P7S_UW
K_U07	korzystać ze specjalistycznej aparatury naukowej, baz danych i programów używanych podczas analiz bioinformatycznych oraz statystycznych	P7U_U	P7S_UW
K_U08	prezentować wyniki swoich badań w formie pisemnej i ustnej, z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	P7U_U	P7S_UW
K_U09	inicjować, prowadzić i uczestniczyć w debatach na tematy specjalistyczne z zakresu biotechnologii, odpowiednio uzasadniając własne stanowiska	P7U_U	P7S_UK
K_U10	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią z zakresu biotechnologii	P7U_U	P7S_UK
K_U11	pracować indywidualnie i zespołowo, kierować pracą zespołu oraz podejmować wiodącą rolę w zespołach podczas planowania i realizacji różnych zadań z zakresu biotechnologii	P7U_U	P7S_UO
K_U12	samodzielnie zaplanować i konsekwentnie realizować swoją przyszłą karierę zawodową i/lub naukową, zdobywać wiedzę w zakresie biotechnologii przez całe życie zawodowe oraz wspierać innych w tym zakresie	P7U_U	P7S_UU
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE: ABSOLWENT JEST GOTÓW DO</b>		<b>Kod składnika opisu</b>	<b>Kod składnik opisu</b>
K_K01	krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz dostępnych w przestrzeni publicznej treści dotyczących biotechnologii i dziedzin pokrewnych oraz stałego podnoszenia kompetencji zawodowych samodzielnie lub z pomocą ekspertów	P7U_K	P7S_KK
K_K02	uznawania znaczenia wiedzy z zakresu biotechnologii i dziedzin pokrewnych w podnoszeniu jakości życia	P7U_K	P7S_KK
K_K03	upowszechniania w społeczeństwie rzetelnej wiedzy z zakresu biotechnologii oraz podejmowania merytorycznej dyskusji z przedstawicielami różnych środowisk na temat osiągnięć i zagrożeń ze strony współczesnej biotechnologii	P7U_K	P7S_KO
K_K04	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	P7U_K	P7S_KO
K_K05	rozwijania dorobku i podtrzymywania etosu zawodu biotechnologa, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad, z uwzględnieniem dynamicznie zmieniających się potrzeb społecznych	P7U_K	P7S_KR