

Nazwa kierunku: <i>Biotechnologia</i>			
Stopień studiów: trzeciego stopnia			
Obszar/obszary kształcenia z określeniem procentowego udziału efektów w każdym z obszarów: obszar nauk przyrodniczych, dziedzina nauk biologicznych			
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji: 8			
Symbole efektów kierunkowych	KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA <sup>i</sup>	Odniesienie do	
		uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia PRK	charakterystyk drugiego stopnia PRK - ogólnych
1	2	3	4
	<b>WIEDZA: ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE</b>	<b>Kod składnika opisu</b>	<b>Kod składnik opisu</b>
K_W01	Ma szczegółową i aktualną wiedzę z zakresu biotechnologii, uwzględniającą światowe dokonania, uzyskaną na podstawie literatury fachowej, wiedzy nabytej w ramach obowiązkowych zajęć odbytych w czasie studiów oraz konferencji naukowych w zakresie uprawianej tematyki badawczej.	P8U_W	P8S_WG
K_W02	Ma szczegółową i aktualną wiedzę dotyczącą technik badawczych właściwych dla uprawianej przez doktoranta tematyki z zakresu biotechnologii.	P8U_W	P8S_WG
K_W03	Zna na poziomie zaawansowanym terminologię fachową w zakresie wybranej tematyki dotyczącej biotechnologii w przynajmniej jednym języku nowożytnym (np. angielskim).	P8U_W	P8S_WG
K_W04	Ma szeroką wiedzę dotyczącą ekonomicznych uwarunkowań działalności badawczej, m.in. w odniesieniu do możliwości, form i procedur starania się o środki finansowe na badania naukowe oraz realizacji projektów badawczych z zakresu biotechnologii.	P8U_W	P8S_WK
K_W05	Ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą metodologii pracy badawczej, umożliwiającą właściwe sformułowanie problemu badawczego, dobranie odpowiedniej metodyki badawczej, poprawną interpretację wyników oraz wyciągnięcie właściwych wniosków.	P8U_W	P8S_WG
K_W06	Rozumie znaczenie innych nauk w interpretacji wyników badań biotechnologicznych, a także w odniesieniu do tematów badawczych o charakterze interdyscyplinarnym.	P8U_W	P8S_WK
K_W07	Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu korzystania z zasobów specjalistycznych baz danych.	P8U_W	P8S_WG
K_W08	Ma zaawansowaną wiedzę z dziedziny prawa własności intelektualnej, zarządzania jej zasobami oraz korzystania z informacji patentowych dotyczących biotechnologii.	P8U_W	P8S_WK
K_W09	Zna podstawy metodologii pracy dydaktycznej nauczyciela akademickiego ze studentami, obowiązujące na wyższej uczelni oraz zasady oceny ich postępów w nauce.	P8U_W	P8S_WK
K_W10	Ma wiedzę ogólną w zakresie biotechnologii na poziomie umożliwiającym samodzielne prowadzenie badań naukowych.	P8U_W	P8S_WG
K_W11	Zna i rozumie podstawowe dylematy współczesnej cywilizacji oraz ich implikacje w odniesieniu do prac badawczych z zakresu biotechnologii.	P8U_W	P8S_WK
K_W12	Zna główne trendy rozwojowe w biotechnologii na poziomie umożliwiającym opracowywanie i realizowanie programów kształcenia dla studiów wyższych z tej dyscypliny naukowej.	P8U_W	P8S_WG
K_W13	Zna i rozumie zasady etyczne obowiązujące w pracy naukowo-badawczej oraz działalności dydaktycznej na uczelni wyższej.	P8U_W	P8S_WK
	<b>UMIEJĘTNOŚCI: ABSOLWENT POTRAFI</b>	<b>Kod składnika opisu</b>	<b>Kod składnik opisu</b>
K_U01	Potrafi wykorzystywać wiedzę z dziedziny nauk biologicznych i nauk pokrewnych do twórczego identyfikowania, formułowania oraz	P8U_U	P8S_UW

	innowacyjnego rozwiązywania problemów badawczych lub wykonywania zadań badawczych, a w szczególności potrafi definiować cel i przedmiot badań, sformułować hipotezę badawczą, odpowiednio dobierać metodykę oraz wyprowadzać wnioski na podstawie uzyskanych w badaniach wyników.		
K_U02	Umie samodzielnie wykorzystywać oraz rozwijać zaawansowane metody, techniki i narzędzia badawcze stosowane w biotechnologii.	P8U_U	P8S_UW
K_U03	Potrafi posługiwać się przynajmniej jednym językiem nowożytnym (np. angielskim) na poziomie umożliwiającym swobodną komunikację, czytanie z pełnym zrozumieniem artykułów naukowych, pisanie prac naukowych o tematyce biotechnologicznej, prezentowanie wyników w formie ustnej i plakatu, uczestniczenie w dyskursie naukowym oraz inicjowanie debat.	P8U_U	P8S_UK
K_U04	Potrafi samodzielnie opracować autorski program (w formie konwersatoriów i ćwiczeń laboratoryjnych) dotyczący nauczania biotechnologii na wyższej uczelni.	P8U_U	P8S_UU
K_U05	Potrafi samodzielnie przeprowadzić zajęcia dydaktyczne ze studentami (konwersatoria, ćwiczenia laboratoryjne), w zakresie biotechnologii w języku ojczystym i nowożytnym (np. angielskim), z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi.	P8U_U	P8S_UU
K_U06	Posiada zaawansowane umiejętności stosowania technik informatycznych i specjalistycznego oprogramowania komputerowego do analizy zebranych danych naukowych.	P8U_U	P8S_UW
K_U07	Potrafi swobodnie posługiwać się specjalistyczną i nowoczesną aparaturą badawczą, wykorzystywaną do prowadzenia badań naukowych w ramach określonej tematyki z zakresu biotechnologii oraz transferować wyniki prac badawczych do sfery publicznej (gospodarczej i społecznej).	P8U_U	P8S_UW
K_U08	Umie samodzielnie przygotować i wykonać projekty badawcze z zakresu biotechnologii oraz pozyskiwać fundusze zewnętrzne (krajowe i zagraniczne) na ich realizację.	P8U_U	
K_U09	Posiada umiejętność planowania i realizowania indywidualnych i zespołowych przedsięwzięć badawczych, również w środowisku międzynarodowym, a także tworzenia i kierowania zespołem badawczym oraz współpracy z innymi zespołami.	P8U_U	P8S_UO
K_U10	Potrafi upowszechniać wyniki badań poprzez samodzielne pisanie artykułów naukowych w języku ojczystym i nowożytnym, w zakresie wybranych zagadnień biotechnologicznych (na poziomie akceptowanym przez wiodące czasopisma krajowe i zagraniczne) oraz poprzez czynne uczestnictwo w formalnych spotkaniach naukowych (np. sympozjach, konferencjach, kongresach), a także w spotkaniach popularyzujących naukę.	P8U_U	P8S_UK
K_U11	Potrafi samodzielnie zaplanować rozwój swojej kariery naukowej oraz mobilizować i wspierać w tym zakresie swoich współpracowników oraz studentów.	P8U_U	P8S_UU
K_U12	Ma umiejętność krytycznego oceniania artykułów w wiodących czasopismach krajowych i zagranicznych oraz podejmowania polemik i dyskusji na tematy z zakresu biotechnologii.	P8U_U	P8S_UK
K_U13	Potrafi samodzielnie zaplanować i przeprowadzić eksperyment badawczy oraz zastosować odpowiednią metodykę z zakresu biotechnologii.	P8U_U	P8S_UO
K_U14	Ma zaawansowane umiejętności korzystania z ogólnodostępnych zasobów specjalistycznych baz danych biotechnologicznych.	P8U_U	P8S_UW
K_U15	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę ogólną w zakresie nauk ścisłych do planowania i przeprowadzenia badań z zakresu biotechnologii, w tym badań o charakterze interdyscyplinarnym.	P8U_U	P8S_UW
	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE: ABSOLWENT JEST GOTÓW DO</b>	<b>Kod składnika opisu</b>	<b>Kod składnik opisu</b>
K_K01	Jest zdeterminowany do systematycznego doskonalenia swojego warsztatu naukowo-dydaktycznego oraz poszukiwania i wdrażania nowych rozwiązań badawczych w zakresie biotechnologii.	P8U_K	P8S_KR
K_K02	Wykazuje kreatywną postawę w pracy naukowo-dydaktycznej, dążąc do uzyskania oryginalnych i efektywnych rozwiązań.	P8U_K	P8S_KO
K_K03	Jest otwarty na innowacyjność w planowaniu i realizacji nowych zadań badawczych w zakresie biotechnologii.	P8U_K	P8S_KO
K_K04	Wykazuje zdolność prowadzenia badań w sposób niezależny, zgodny z zasadą wolności badań naukowych oraz do współpracy w zespole badawczym, umożliwiającej racjonalny podział obowiązków oraz efektywne rozwiązywanie kompleksowych zadań.	P8U_K	P8S_KR

K_K05	Ma świadomość konieczności pozyskiwania środków zewnętrznych do realizacji różnych projektów badawczych w zakresie biotechnologii.	P8U_K	P8S_KO
K_K06	Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej pracownika naukowo-dydaktycznego oraz regułami obowiązującymi na wyższej uczelni, respektując zasadę publicznej własności wyników badań oraz prawo ochrony własności intelektualnej.	P8U_K	P8S_KR
K_K07	Wykazuje pełną odpowiedzialność za uzyskiwane wyniki w pracy naukowo-badawczej oraz przekazywane treści naukowe w działalności dydaktycznej.	P8U_K	P8S_KO
K_K08	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych badaczy, w tym do dzielenia się wiedzą z innymi, poprzez publikowanie swoich wyników oraz czynne uczestnictwo w spotkaniach naukowych (np. sympozjach, konferencjach, kongresach), jak również do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	P8U_K	P8S_KO
K_K09	Ma świadomość potrzeby systematycznego rozwoju intelektualnego poprzez stałe poszerzanie i pogłębianie wiedzy teoretycznej w zakresie biotechnologii i nauk pokrewnych.	P8U_K	P8S_KK
K_K10	Ma świadomość pełnej odpowiedzialności za przestrzeganie przepisów BHP oraz organizowanie bezpiecznych i zgodnych z zasadami ergonomii warunków pracy.	P8U_K	P8S_KO
K_K11	Jest gotów jako badacz poddawać krytycznej ocenie dorobek nauk biologicznych, jak również własny wkład w rozwój biotechnologii.	P8U_K	P8S_KK
K_K12	Jest gotów do uznawania istotnej roli wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych oraz praktycznych.	P8U_K	P8S_KK

<sup>1</sup> Opis zakładanych efektów kształcenia dla kierunku uwzględnia:

- 1) wszystkie uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o *Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji* (ZSK) (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) właściwe dla danego poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji;
- 2) wszystkie charakterystyki drugiego stopnia (ogólne) określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w *sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji na poziomie 4 – poziom 6-8 (cz. I)*;