

kierunek: **biotechnologia**
 profil: **ogólnoakademicki**
 poziom: **I stopień**

Załącznik 2
 do Uchwały nr 673 Senatu UZ z dnia 29 kwietnia 2020r.

6. Program studiów dla kierunku biotechnologia, profil ogólnoakademicki i poziom I kształcenia

6.1 Opis zakładanych efektów uczenia się.

TABELA ODNIESIENIA EFEKTÓW PRK POZIOM 6 DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW

Kategoria charakterystyki efektów uczenia się	Kod kwalifikacji	Kwalifikacje	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
WIEDZA (W) Absolwent zna i rozumie:	P6S_WG-O1	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu kształcenia, studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_W13, K_W14, K_W15, K_W16, K_W17, K_W18, K_W19, K_W20, K_W21, K_W22, K_W23, K_W25, K_W26, K_W27, K_W28, K_W29, K_W30
	P6S_WK-O2.1	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	K_W07, K_W11, K_W12, K_W20, K_W22, K_W23, K_W30,
	P6S_WK-O2.2	podstawowe ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z nadaną kwalifikacją, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	K_W04, K_W24, K_W30, K_W31
	P6S_WK-O2.3	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K_W30,
UMIĘJĘTNOŚCI (U): Absolwent potrafi	P6S_UW-O3	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U18, K_U19, K_U20, K_U22
	P6S_UK-O4.1	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii	K_U11, K_U12, K_U13

kierunek: **biotechnologia**
 profil: **ogólnoakademicki**
 poziom: **I stopień**

	P6S_UK-O4.2	brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	K_U03, K_U05, K_U11, K_U12, K_U13
	P6S_UK-O4.3	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U04, K_U14
	P6S_UO-O5.1	planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole	K_U15, K_U16, K_U17, K_U22
	P6S_UO-O5.2	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	K_U16
	P6S_UU-O6	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K_U01, K_U21, K_U23
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K): absolwent jest gotów do:	P6S_KK-O7.1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	K_K01
	P6S_KK-O7.2	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K02
	P6S_KO-O8.1	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	K_K03
	P6S_KO-O8.2	inicjowania działania na rzecz interesu publicznego	K_K04
	P6S_KO-O8.3	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K05
	P6S_KR-O9	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, – dbałości o dorobek i tradycje zawodu	K_K06 K_K07

kierunek: **biotechnologia**
 profil: **ogólnoakademicki**
 poziom: **I stopień**

Kierunkowe efekty kształcenia w odniesieniu do Polskich Ram Kwalifikacji

	Symbol	Efekty kształcenia na kierunku studiów BIOTECHNOLOGIA I stopień	Efekty obszarowe ogólne Poziom 6
WIEDZA Absolwent zna i rozumie:	K_W01	w zaawansowanym stopniu definicje i pojęcia pozwalające opisać podstawowe zjawiska i procesy biotechnologiczne	P6S_WG-O1
	K_W02	w zaawansowanym stopniu podstawowe techniki i narzędzia badawcze oraz metody hodowlane	P6S_WG-O1
	K_W03	w zaawansowanym stopniu podstawowe techniki i technologie molekularne stosowane w badaniach genetycznych	P6S_WG-O1
	K_W04	techniki, narzędzia badawcze oraz podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy wykorzystywane w ergonomii	P6S_WG-O1 P6S_WK-O2.2
	K_W05	w zaawansowanym stopniu molekularne podstawy funkcjonowania żywego organizmu a szczególnie funkcje komórki oraz całego organizmu	P6S_WG-O1
	K_W06	w zaawansowanym stopniu podstawowe prawa fizyki i biofizyki, z zastosowaniem ich do opisu zjawisk i procesów przyrodniczych	P6S_WG-O1
	K_W07	w zaawansowanym stopniu podstawowe procesy genetyczne oraz zasady projektowania i genetycznego konstruowania organizmów dla realizacji procesów biotechnologicznych	P6S_WG-O1 P6S_WK-O2.1
	K_W08	w zaawansowanym stopniu procesy biotechnologiczne stosowane w ochronie środowiska oraz produkcji żywności i farmaceutyków	P6S_WG-O1
	K_W09	w zaawansowanym stopniu podstawowe definicje, pojęcia i prawa z zakresu chemii ogólnej, organicznej i fizycznej niezbędne do zrozumienia procesów biotechnologicznych	P6S_WG-O1
	K_W10	metody i techniki wykorzystywane w analizie instrumentalnej	P6S_WG-O1
	K_W11	współczesne problemy ochrony przyrody i metody ochrony różnorodności biologicznej oraz zjawiska, procesy i metody związane z ochroną środowiska	P6S_WG-O1 P6S_WK-O2.1
	K_W12	metody uzyskiwania organizmów genetycznie modyfikowanych oraz podstawowe techniki laboratoryjne w analizie GMO	P6S_WG-O1 P6S_WK-O2.1
	K_W13	w zaawansowanym stopniu podstawy genetyki w zakresie struktury i funkcji materiału genetycznego oraz praw i mechanizmów dziedziczenia cech	P6S_WG-O1
	K_W14	metody matematyczne stosowane do opisu i interpretowania zjawisk i procesów biotechnologicznych	P6S_WG-O1
	K_W15	w zaawansowanym stopniu podstawowe zasady metodologii pracy doświadczalnej	P6S_WG-O1
	K_W16	zasady działania i zastosowanie podstawowych urządzeń stosowanych w badaniach laboratoryjnych	P6S_WG-O1
	K_W17	podstawowe pojęcia stosowane w enzymologii i kinetyce enzymatycznej	P6S_WG-O1
	K_W18	podstawowe metody stosowane do analizy kinetyki enzymatycznej	P6S_WG-O1
	K_W19	podstawowe pojęcia z zakresu hematologii oraz zależności parametrów biochemicznych w surowicy	P6S_WG-O1
	K_W20	podstawy molekularnej zmienności i ewolucji organizmów oraz globalne znaczenie niektórych procesów metabolicznych	P6S_WG-O1 P6S_WK-O2.1
	K_W21	w zaawansowanym stopniu podstawowe zjawiska i procesy przyrodnicze	P6S_WG-O1
	K_W22	w zaawansowanym stopniu znaczenie bioróżnorodności biologicznej na poszczególnych stopniach organizacji biosfery	P6S_WG-O1 P6S_WK-O2.1
	K_W23	wybrane zagadnienia z zakresu współzależności organizm-środowisko	P6S_WG-O1 P6S_WK-O2.1
	K_W24	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz patentowego	P6S_WK-O2.2

kierunek: **biotechnologia**
 profil: **ogólnoakademicki**
 poziom: **I stopień**

UMIEJĘTNOŚCI Absolwent potrafi:	K_W25	zagadnienia z zakresu biologii, histologii i ekologii człowieka	P6S_WG-O1
	K_W26	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu ekologii behawioralnej człowieka i zwierząt	P6S_WG-O1
	K_W27	podstawy analityki klinicznej	P6S_WG-O1
	K_W28	założenia prakseologii	P6S_WG-O1
	K_W29	metody wyszukiwania, gromadzenia i opracowywania informacji (danych) z wykorzystaniem narzędzi informatycznych oraz baz danych	P6S_WG-O1
	K_W30	zależności między osiągnięciami w naukach przyrodniczych a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej	P6S_WG-O1 P6S_WK-O2.1 P6S_WK-O2.2 P6S_WK-O2.3
	K_W31	uwarunkowania społeczne, prawne i etyczne związane z działalnością naukową	P6S_WK-O2.2
	K_U01	uczyć się samodzielnie w sposób ukierunkowany	P6S_UU-O6
	K_U02	wyszukać, gromadzić i przetwarzać informacje z różnych źródeł	P6S_UW-O3
	K_U03	krytycznie korzystać z publicznie dostępnych źródeł informacji, w tym źródeł elektronicznych	P6S_UW-O3 P6S_UK-O4.2
	K_U04	posługiwać się literaturą naukową w języku polskim, czytać ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty naukowe w języku angielskim	P6S_UW-O3 P6S_UK-O4.3
	K_U05	poprawnie wnioskować na podstawie analizy danych eksperymentalnych i źródłowych	P6S_UW-O3 P6S_UK-O4.2
	K_U06	przewodzą podstawowe analizy laboratoryjne wykorzystując odpowiedni sprzęt	P6S_UW-O3
	K_U07	wykonać proste eksperymenty biologiczne i fizyko-chemiczne, wykorzystując podstawowe techniki analityczne	P6S_UW-O3
	K_U08	stosować podstawowe techniki laboratoryjne	P6S_UW-O3
	K_U09	posługiwać się oprogramowaniem do statystycznej analizy danych	P6S_UW-O3
	K_U10	wykorzystać metody statystyczne oraz techniki informatyczne do opisu zjawisk przyrodniczych i analizy danych	P6S_UW-O3
	K_U11	prezentować w sposób pisemny i ustny wyniki samodzielnej pracy	P6S_UK-O4.1 P6S_UK-O4.2
	K_U12	wypowiadać się na tematy dotyczące wybranych zagadnień posługując się językiem naukowym typowym dla nauk biologicznych	P6S_UK-O4.1 P6S_UK-O4.2
	K_U13	uczestniczyć w dyskusji wykazując otwartość na odmienne poglądy ale też broniąc własnych przekonań	P6S_UK-O4.1 P6S_UK-O4.2
	K_U14	posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, z uwzględnieniem słownictwa w zakresie nauk przyrodniczych	P6S_UK-O4.3
	K_U15	planować i organizować własną pracę	P6S_UO-O5.1
	K_U16	pracować w zespole, być odpowiedzialnym za pracę swoją i innych	P6S_UO-O5.2
K_U17	wziąć odpowiedzialność za powierzony sprzęt i materiały	P6S_UO-O5.1	
K_U18	łączyć wiedzę teoretyczną z praktycznymi umiejętnościami	P6S_UW-O3	
K_U19	zdefiniować i analizować problem z zakresu biotechnologii	P6S_UW-O3	
K_U20	stosować procedury ochrony własności intelektualnej	P6S_UW-O3	
K_U21	dostrzec konieczność ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych i rozwoju osobistego	P6S_UU-O6	
K_U22	stosowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_UW-O3 P6S_UO-O5.1	
K_U23	samodzielnie planować ciągłe podnoszenie kompetencji zawodowych i rozwój osobisty	P6S_UU-O6	

kierunek: **biotechnologia**
profil: **ogólnoakademicki**
poziom: **I stopień**

KOMPETENCJE SPOLECZNE Absolwent jest gotów do:	K_K01	dokonania wnikliwej oceny własnych kompetencji związanych ze studiowanym obszarem wiedzy	P6S_KK-O7.1
	K_K02	uznania znaczenia zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu biotechnologii	P6S_KK-O7.2
	K_K03	inicjowania działań, uwzględniających potrzeby ogółu społeczeństwa lub lokalnych społeczności	P6S_KO-O8.1
	K_K04	działania na rzecz interesu publicznego	P6S_KO-O8.2
	K_K05	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO-O8.3
	K_K06	podjęcia aktywności zawodowej w poszanowaniu dorobku i tradycji zawodu	P6S_KR-O9
	K_K07	kierowania się w swoim działaniu zasadami zgodnymi z etyką zawodową	P6S_KR-O9