

**Program studiów****Część A) programu studiów\*****Efekty uczenia się**

<b>Wydział prowadzący studia:</b>		<b>Wydział Lekarski</b>
<b>Kierunek na którym są prowadzone studia:</b> <i>(nazwa kierunku musi być adekwatna do zawartości programu studiów a zwłaszcza do zakładanych efektów uczenia się)</i>		<b>Biotechnologia medyczna</b>
<b>Poziom studiów</b> <i>(studia pierwszego, drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie)</i>		<b>Studia pierwszego stopnia</b>
<b>Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:</b> <i>(poziom 6, poziom 7)</i>		<b>6</b>
<b>Profil studiów:</b> <i>(ogólnoakademicki, praktyczny)</i>		<b>ogólnoakademicki</b>
<b>Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:</b>		<b>licencjat</b>
<b>Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny naukowej lub artystycznej (dyscyplin), do których odnoszą się efekty uczenia się:</b>  <i>W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny, wskazuje się dyscypliny (malejąco wg udziału %); jako pierwszą wykazuje się dyscyplinę wiodącą, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się</i>		<b>Dyscyplina:                    nauki                    medyczne (100%)</b>  <b>Dyscyplina wiodąca:</b>
<b>(1) Symbol</b>	<b>(2) Po ukończeniu studiów absolwent osiąga następujące efekty uczenia się:</b>	
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wiedzę w zakresie nauk przyrodniczych w odniesieniu do nauk medycznych	
K_W02	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu narzędzia i techniki badawcze stosowane w naukach przyrodniczych w odniesieniu do nauk medycznych	
K_W03	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu terminologię nauk przyrodniczych i medycznych	
K_W04	Posiada wiedzę w zaawansowanym stopniu w zakresie matematyki, statystyki oraz informatyki umożliwiającą opisywanie i analizę obserwacji z zakresu nauk przyrodniczych w odniesieniu do nauk medycznych	
K_W05	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu rolę eksperymentu w biotechnologii, biologii molekularnej i medycynie	
K_W06	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu podstawowe funkcje narządów i układów tworzących organizm człowieka	
K_W07	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu główne mechanizmy zaburzeń funkcji życiowych oraz kluczowe pojęcia z zakresu fizjologii człowieka	

K_W08	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu biologiczne, chemiczne i biofizyczne mechanizmy funkcjonowania komórek i narządów
K_W09	Posiada w zaawansowanym stopniu podstawową wiedzę z zakresu genetyki ogólnej, molekularnej, genetyki człowieka, genetyki klinicznej i genetyki populacyjnej.
K_W10	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu czynniki genetyczne i środowiskowe warunkujące cechy organizmu oraz zasady dziedziczenia cech i powstawania zmienności organizmów żywych
K_W11	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu molekularne podstawy funkcjonowania organizmu człowieka w stanach fizjologicznych i patologicznych, procesy biochemiczne oraz uwarunkowania genetyczne i środowiskowe zaburzające ich przebieg
K_W12	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady i metodykę hodowli komórkowych: roślinnych i zwierzęcych oraz ich zastosowanie w biotechnologii medycznej
K_W13	Posiada wiedzę w zaawansowanym stopniu w zakresie technik biologii molekularnej używanych w badaniach materiału genetycznego jego modyfikacjach
K_W14	Posiada wiedzę w zaawansowanym stopniu na temat mikroorganizmów i ich zastosowania w biotechnologii
K_W15	Posiada wiedzę w zaawansowanym stopniu na temat wirusów i wywodzących się z nich narzędzi (wektorów) stosowanych w biotechnologii i biologii molekularnej
K_W16	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu technologie otrzymywania substancji aktywnych biologicznie oraz metody modyfikowania właściwości tych substancji dla potrzeb terapeutycznych i diagnostycznych
K_W17	Posiada wiedzę w zaawansowanym stopniu na temat środowiska naturalnego, jego zanieczyszczeń, zasad ochrony i procesów biotechnologicznych wykorzystywanych w tej ochronie
K_W18	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu historię powstania i rozwoju biotechnologii oraz kluczowe odkrycia naukowe z nią związane
K_W19	Posiada wiedzę w zaawansowanym stopniu z zakresu filozofii oraz etyki w odniesieniu do biotechnologii i medycyny
K_W20	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu podstawowe regulacje i normy prawne związane z biotechnologią
K_W21	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady regulujące własność intelektualną w biotechnologii oraz akceptację społeczną jej produktów i procesów
K_W22	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu przedsiębiorczości, formy prawne i struktury zarządzania firmami oraz podstawy ekonomii branży biotechnologicznej i medycznej

K_W23	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady dobrej praktyki laboratoryjnej, przepisy BHP obowiązujące w laboratoriach oraz zagrożenia związane z pracą w laboratorium i sposoby im zapobiegania
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>	
K_U01	Wykorzystuje techniki i narzędzia badawcze właściwe dla biotechnologii, nauk biologicznych i medycznych
K_U02	Opracowuje założenia badań i realizuje projekty badawcze w podstawowym zakresie
K_U03	Korzysta z narzędzi informatycznych w celu pozyskiwania i przechowywania danych
K_U04	Korzysta z danych literaturowych z zakresu biotechnologii w języku polskim oraz rozumie teksty publikacji przeglądowych i podręczników w języku angielskim
K_U05	Uczy się samodzielnie i potrafi pozyskać źródła wiedzy niezbędne do opanowania zadanego tematu
K_U06	Wykorzystuje różne źródła w procesie pozyskiwania danych na wybrany temat i właściwego wnioskowania
K_U07	Potrafi wykonać i zarejestrować podstawowe pomiary prostych parametrów fizycznych, chemicznych lub biologicznych
K_U08	Wykonuje proste badania w zakresie biotechnologii medycznej pod nadzorem
K_U09	Prowadzi dokumentację pracy laboratoryjnej
K_U10	Przygotowuje pisemne opracowanie i dokumentację zadanego problemu naukowego lub własnej pracy naukowej w języku polskim
K_U11	Potrafi przygotować ustną prezentację w języku polskim, opisującą wybrany problem naukowy lub badania własne
K_U12	Opisuje zjawiska i dokonuje obliczeń związanych z procesami biologicznymi i biotechnologicznymi stosując podstawowe metody matematyczne, statystyczne oraz informatyczne
K_U13	Poprzez ciągłe podnoszenie własnych kwalifikacji wykorzystuje terminologię naukową w dyskusjach z dziedziny biotechnologii, biologii molekularnej i medycyny
K_U14	Potrafi opisać właściwości leku otrzymanego metodami biotechnologicznymi w sposób zrozumiały dla pacjenta i/lub lekarza
K_U15	Potrafi przygotować materiały edukacyjne dla osób/organizacji z otoczenia społecznego
K_U16	Posiada umiejętności językowe w zakresie nauk biologicznych i medycznych, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego

K_U17	Potrafi wskazać i objaśnić problemy etyczne związane z biotechnologią, biologią molekularną i medycyną oraz potrafi je rozwiązywać poprzez współpracę w medycznych zespołach klinicznych i naukowych
K_U18	Analizuje mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na wszystkich poziomach jego organizacji
K_U19	Uzasadnia mechanizmy rozwoju zaburzeń czynnościowych, prawidłowo interpretuje patofizjologiczne podłoże rozwoju chorób
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	
K_K01	Wykorzystuje w praktyce zasady odpowiedzialności zawodowej w zakresie umiejętnego dostosowania się do napotykanym problemów
K_K02	Odnacza się kreatywnością i konsekwentnością w swoich działaniach
K_K03	Rozumie potrzebę podnoszenia oraz aktualizacji wiedzy i kompetencji zawodowych
K_K04	Posiada świadomość ograniczeń własnej wiedzy i wie, kiedy zasięgać porady innych specjalistów
K_K05	Kieruje się etyką zawodową w celu rozpoznawania i rozwiązywania dylematów natury moralnej i etycznej
K_K06	Odpowiedzialnie traktuje kwestie bezpieczeństwa i potrafi reagować w stanach zagrożenia
K_K07	Odpowiedzialnie traktuje własną pracę i powierzony sprzęt oraz szanuje pracę innych
K_K08	Rozumie potrzebę innowacyjności i przedsiębiorczości oraz potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu zarządzania przedsiębiorstwem działającym w obszarze biotechnologii/medycyny
K_K09	Rozumie znaczenie nowoczesnych metod badawczych w różnych dziedzinach gospodarki, medycyny

\* Program studiów – część A) - efekty uczenia się (z umieszczoną pod tabelą informacją, kiedy został uchwalony przez radę wydziału oraz od jakiego roku akademickiego miałby obowiązywać) musi być podpisany przez dziekana wydziału.

(1)

Objaśnienia oznaczeń:

K (przed podkreślnikiem) - kierunkowe efekty uczenia się

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

(2)

Opis zakładanych efektów uczenia się dla studiów prowadzonych na danym kierunku, poziomie i profilu w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych.

