



**Biotechnologia medyczna,
studia II stopnia, stacjonarne
rok akademicki 2019/2020**

1. Podstawowe informacje o kierunku studiów

a. Nazwa kierunku studiów	Biotechnologia medyczna
b. Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
c. Profil kształcenia	ogólnoakademicki
d. Forma studiów	studia stacjonarne
e. Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji (tytułu zawodowego)	120
f. Liczba semestrów	4
g. Tytułu zawodowy nadawany absolwentom	magister
h. Przyporządkowanie do dyscyplin	nauki biologiczne – 70%, nauki medyczne – 20%, nauki farmaceutyczne – 8% nauki o zarządzaniu i jakości – 2%.
i. Dyscyplina wiodąca (w przypadku przyporządkowania kierunku do więcej niż 1 dyscypliny)	nauki biologiczne
j. Język, w jakim odbywa się kształcenie	polski

2. Odniesienie kierunkowych efektów uczenia się do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 PRK

OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU BIOTECHNOLOGIA MEDYCZNA STUDIA DRUGIEGO STOPNIA Cykl dydaktyczny 2019/2020

Objaśnienie oznaczeń:

K (przed podkreślnikiem) – kierunkowe efekty uczenia się

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

P7S – charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji – poziom 7 (studia II stopnia)

WG – kategoria wiedzy, zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności

WK – kategoria wiedzy, kontekst – uwarunkowania, skutki

UW – kategoria umiejętności, wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania

UK - kategoria umiejętności, komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym

UO - kategoria umiejętności, organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa

UU- kategoria umiejętności, uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób

KK – kategoria kompetencji społecznych, oceny – krytyczne podejście

KO - kategoria kompetencji społecznych, odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego

KR - kategoria kompetencji społecznych, rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu

Symbol	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK
WIEDZA		
K_W01	Posiada szczegółową wiedzę niezbędną do opisu zjawisk i procesów z dziedziny nauk biologicznych	P7S_WG
K_W02	Korzystając z danych empirycznych opisuje w pracy badawczej zjawiska i procesy przyrodnicze	P7S_WG
K_W03	Posiada pogłębioną wiedzę z zakresu nauk ścisłych i biologicznych związanych z biotechnologią medyczną	P7S_WG
K_W04	Ma wiedzę dotyczącą ekologicznych aspektów procesów biotechnologicznych pozwalającą na dostrzeganie związków i zależności występujących w przyrodzie, a także ich wpływu na zdrowie człowieka	P7S_WG
K_W05	Posiada aktualną, pochodzącą z fachowej literatury wiedzę z zakresu biotechnologii medycznej	P7S_WG
K_W06	Zna metody statystyczne i narzędzia bioinformatyczne znajdujące zastosowanie w biotechnologii medycznej, ma wiedzę z zakresu modelowania procesów biologicznych i metodologii stosowanej w wytwarzaniu bioproduktów, a także formułowania hipotez i eksperymentalnego ich weryfikowania	P7S_WG
K_W07	Zna zasady planowania badań i gromadzenia danych oraz stosowania różnych narzędzi badawczych z zakresu biotechnologii w ochronie zdrowia, środowiska oraz wytwarzania bioproduktów	P7S_WG
K_W08	Wymienia źródła pozyskiwania funduszy na badania, rozwój gospodarczy i ochronę zdrowia oraz definiuje zasady tworzenia projektów badawczych.	P7S_WG
K_W09	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu wystarczającym do pracy w zawodzie biotechnologa medycznego.	P7S_WG
K_W10	Posiada wiedzę z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczności zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.	P7S_WK
K_W11	Posiada szczegółową wiedzę z zakresu: biotechnologii mikroorganizmów, biotechnologii farmaceutyków, biotechnologii w ochronie zdrowia i środowiska.	P7S_WG
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	Posługuje się technikami i narzędziami badawczymi specyficznymi dla biotechnologii medycznej.	P7S_UW
K_U02	Posiada umiejętność posługiwania się językiem nowożytnym (angielskim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego) korzystając z literatury naukowej.	P7S_UK
K_U03	Potrafi dokonać krytycznej oceny informacji pochodzących z różnych źródeł, w tym źródeł	P7S_UW

	elektronicznych w oparciu o zdobytą wiedzę specjalistyczną.	
K_U04	Planuje i przeprowadza zadania doświadczenia lub ekspertyzy z pomocą opiekuna.	P7S_UO
K_U05	Posługuje się metodami matematycznymi i statystycznymi w opisie zjawisk i analizie danych stosując przy tym narzędzia informatyczne.	P7S_UW
K_U06	Gromadzi dane empiryczne empiryczne i dokonuje ich interpretacji.	P7S_UW
K_U07	Posiada umiejętność wyciągania wniosków oraz formułowania opinii na podstawie danych z różnych źródeł.	P7S_UW
K_U08	Przedstawia prace i doniesienia naukowe za pomocą dostępnych środków komunikacji werbalnej.	P7S_UK
K_U09	Potrafi napisać pracę eksperymentalną w języku polskim oraz krótkie doniesienie naukowe w języku angielskim na podstawie wyników własnych badań.	P7S_UW P7S_UK
K_U10	Posiada umiejętność prezentowania zagadnienia lub wyników badań naukowych w formie pisemnej i ustnej posługując się specjalistycznym słownictwem typowym dla nauk przyrodniczych i technicznych.	P7S_UW P7S_UK
K_U11	Potrafi określić kierunki dalszego rozwoju zawodowego.	P7S_UU
K_U12	Potrafi zaplanować i przeprowadzić badania procesów biotransformacji, izolacji i oczyszczania bioproduktów znajdujących zastosowanie w ochronie zdrowia i środowiska.	P7S_UW
K_U13	Ocenia zagrożenia dla zdrowia człowieka i środowiska związane ze stosowaną technologią i proponuje skuteczne przeciwdziałania tym zagrożeniom.	P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	Rozumie potrzeby ciągłego doszkalania w zakresie biotechnologii medycznej i potrzebę systematycznego aktualizowania swojej wiedzy w oparciu o literaturę naukową	P7S_KK
K_K02	Potrafi pracować w zespole w trakcie przeprowadzania doświadczeń oraz podczas analizy wyników; ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P7S_KR
K_K03	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania oraz krytycznie oceniać wyniki pracy badawczej	P7S_KK
K_K04	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu biotechnologa medycznego	P7S_KK
K_K05	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, oraz przestrzega zasad etyki podczas uzyskiwania rzetelnych wyników badań	P7S_KR
K_K06	Rozumie i docenia potrzebę systematyczności i rzetelności przy realizacji zadań	P7S_KR
K_K07	Jest samodzielny i kreatywny w realizacji powierzonych mu zadań	P7S_KO

3. Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów

łączna liczba godzin zajęć	1131 godzin
procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS dla każdej z dyscyplin - w przypadku programu studiów dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny	nauki biologiczne – 70%, nauki medyczne – 20%, nauki farmaceutyczne – 8% nauki o zarządzaniu i jakości – 2%.
łączna liczba punktów ECTS jaką student uzyskuje w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	64,5 ECTS
łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty uczenia się	8 ECTS
liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS – w przypadku kierunków studiów przypisanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne)	6 ECTS
liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć wybieranych (w wymiarze nie mniejszym niż 30% punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów)	60 ECTS
łączna liczba punktów ECTS, którą student musi zdobyć, realizując moduły kształcenia oferowane w formie zajęć ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów	6 ECTS
łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne, takich jak warsztaty, praktyki, staże, zajęcia laboratoryjne i projektowe (w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów) – w przypadku programu studiów dla kierunku o profilu praktycznym	Nie dotyczy
łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach do których został przyporządkowany kierunek studiów (w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów) – w przypadku programu studiów dla kierunku o profilu ogólnoakademickim	nauki biologiczne: 83 nauki medyczne: 24 nauki farmaceutyczne: 10 nauki o zarządzaniu i jakości: 3
łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (w wymiarze nie większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów)	nie dotyczy