



## PROGRAM STUDIÓW

od roku akademickiego 2019/20

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

<b>Nazwa kierunku studiów:</b>	<b>BIOTECHNOLOGIA</b>		
<b>Poziom kształcenia:</b>	<b>Drugiego stopnia</b>		
<b>Profil kształcenia:</b>	<b>praktyczny</b>		
<b>Forma studiów:</b>	<b>stacjonarne/ niestacjonarne</b>		
<b>Dyscypliny naukowe/artystyczne</b>		<b>liczba ECTS</b>	<b>%</b>
<b>wiodąca (ponad 50% efektów uczenia się):</b>	<b>Nauki biologiczne</b>	<b>85</b>	<b>71</b>
<b>pozostałe:</b>	<b>Nauki chemiczne</b>	<b>35</b>	<b>29</b>
<b>Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju:</b>	<p>Kształcenie na kierunku <i>Biotechnologia</i> jest ściśle związane z misją (załącznik do UCHWAŁY NR 108/2018 Senatu Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie z dnia 26 września 2018 r. w sprawie przyjęcia misji Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie) i strategią Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie (załącznik do UCHWAŁY NR 109/2018 Senatu Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie z dnia 26 września 2018 r. w sprawie przyjęcia strategii Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie).</p> <p>Misją Uniwersytetu „<i>jest działalność naukowa i artystyczna oraz dydaktyczna, realizowana poprzez prowadzenie badań naukowych, twórczość artystyczną, udostępnianie i upowszechnianie wiedzy, nauczanie akademickie studentów, doktorantów i słuchaczy, prowadzenie działalności popularyzującej wiedzę, współpracę z ośrodkami naukowymi krajowymi i zagranicznymi, a także transfer i komercjalizację wyników badań. Uczelnia działa w zgodzie z uniwersalnymi zasadami etycznymi i regułami postępowania utrwalonymi w tradycji uniwersytetów europejskich. Zabiega o</i></p>		

*kształtowanie postaw w warunkach sprzyjających wychowaniu młodzieży akademickiej i samorealizacji jednostki. Troszczy się o poszanowanie wartości akademickich oraz ich rozwijanie w atmosferze wolności i tolerancji”.*

*Zgodnie z Misją Uczelni, „Uniwersytet jest nowoczesną jednostką naukowo-dydaktyczną, biorącą pod uwagę różnorodne kierunki badań i studiów, odpowiadającą na zapotrzebowanie oraz oczekiwania otoczenia społeczno-gospodarczego i podejmującą wyzwania stojące przed współczesnym szkolnictwem wyższym. Uczelnia prowadzi formy kształcenia ogólnoakademickiego oraz praktycznego, tworząc coraz bogatszą i wszechstronną ofertę dydaktyczną, uwzględniającą także rozwój kształcenia ustawicznego. W misję Uczelni wpisana jest wizja wieloprofilowej, autonomicznej uniwersyteckiej jednostki naukowej i dydaktycznej, posiadającej znaczną pozycję w Polsce i Europie, rozwijającej się w zgodzie z aspiracjami i dążeniami miasta, regionu i kraju”.*

*Kierunek **Biotechnologia** wpisuje się w misję uczelni zarówno w zakresie działalności naukowej, jak i dydaktycznej (wzbogacenie oferty dydaktycznej, rozwijanie kształcenia praktycznego, szczególnie istotnych dla miasta i regionu).*

*Kierunek **Biotechnologia** wpisuje się również m. in. w następujące cele strategiczne określone w Strategii Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie na lata 2012-2020:*

- **w zakresie nauki i wdrożeń** – *„Tworzenie wiodących obszarów badawczych; rozwój działalności naukowej, artystycznej i badawczej... Zwiększenie efektywności rozwoju kadr naukowych... Zwiększenie skuteczności pozyskiwania środków zewnętrznych na badania naukowe, projekty naukowe, prace rozwojowe i wdrożeniowe oraz na usługi... Aktywizacja działalności patentowej i wdrożenia... Wspieranie udziału pracowników uczelni w krajowych, europejskich i światowych programach badawczych”.* Wydział rozwija tematykę badawczą związaną z dziedziną nauk ścisłych i przyrodniczych, rozwija unikatową bazę dydaktyczną i badawczą, zwiększa skuteczność pozyskiwania środków zewnętrznych na badania naukowe, prace rozwojowe i wdrożeniowe oraz na usługi;
- **w zakresie kształcenia** – *„Modernizacja oferty kształcenia zgodnie z oczekiwaniami rynku pracy..., z uwzględnieniem kierunków niezbędnych dla realizacji misji Uczelni wobec otoczenia, z nastawieniem na kierunki i specjalności praktyczne. Wdrożenie technologii nauczania na odległość, w tym wdrażanie modułów dydaktycznych opartych na wykorzystaniu technologii*

*internetowych dla zwiększenia efektywności kształcenia ...*, *Rozwój studenckiego ...ruchu naukowego,.... m.in. skupionego w kołach naukowych na poszczególnych kierunkach studiów*, *Rozwijanie badań naukowych z udziałem studentów...*, *Wdrożenie systemu zarządzania jakością kształcenia”*. Realizacja zarówno misji jak i strategii Uczelni przejawia się poprzez tworzenie atrakcyjnej oferty edukacyjnej, w co wpisuje się prowadzenie studiów II stopnia na kierunku *Biotechnologia* o profilu praktycznym. Zarówno cele jak i proponowany program studiów zostały dostosowane do aktualnych wymogów rynku pracy dla absolwentów kierunku *Biotechnologia* (konsultacje z pracodawcami), co przyczynia się do optymalnego przygotowania absolwentów do przyszłej pracy zawodowej i podnoszenia ich kompetencji zawodowych. Uczelnia oferuje możliwość aktywności własnej studentów poprzez udział w programach wymiany międzynarodowej takich jak ERASMUS, działania w ramach Koła Naukowego Studentów oraz udział w konferencjach naukowych. Gwarancją osiągnięcia założonych efektów w programie praktyk zawodowych są porozumienia o współpracy (m.in. dotyczące realizacji praktyk) zawarte pomiędzy Uczelnią i potencjalnymi pracodawcami. W procesie kształcenia studentów wykorzystywany jest System Elektronicznej Obsługi Studentów USOS. Proces dydaktyczny na kierunku wspomagany jest narzędziami zdalnego nauczania. W tym celu wykorzystywana jest Platforma Moodle, która spełnia rolę przestrzeni, w której mogą spotykać się i asynchronicznie kontaktować studenci i nauczyciele akademicy. Na Wydziale został w pełni wdrożony system zapewniający jakość kształcenia, wdrożono procedury sprawdzające realizację efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych.

- **w obszarze relacji z otoczeniem** – *„Umacnianie związków Uczelni z przedsiębiorstwami, organami administracji państwowej, organami samorządowymi i społecznymi, stowarzyszeniami naukowymi i zawodowymi. Prowadzenie działań na rzecz różnych form edukacyjnych dla dzieci i młodzieży”* – realizowane jest poprzez zawarte porozumienia o współpracy z licznymi przedsiębiorstwami i zakładami pracy. Przedstawiciele lokalnych pracodawców są interesariuszami zewnętrznymi w Kierunkowym Zespole Jakości Kształcenia dla kierunku *Biotechnologia*.
- w zakresie poszerzenia dostępu pracowników, studentów i doktorantów do nowoczesnych systemów informacyjnych

	<p>wspierających kształcenie i badania naukowe – wdrażanie działań mających na celu „<i>Poszerzenie dostępu pracowników, studentów i doktorantów do nowoczesnych systemów informacyjnych wspierających kształcenie i badania naukowe, Wdrażanie działań mających na celu poszerzenie i unowocześnienie dostępu do zasobów bibliotecznych, zgromadzonych w Bibliotece Głównej i bibliotekach instytutowych, a także rozwój tych jednostek w obszarze działalności badawczej oraz w zakresie udostępniania informacji</i>” – poprzez dostęp do WiFi, stałe poszerzanie dostępu do baz czasopism naukowych.</p>
<p><b>Ogólne cele kształcenia oraz możliwość zatrudnienia i kontynuacji kształcenia przez absolwentów studiów:</b></p>	<p>Celem kształcenia na kierunku <i>Biotechnologia</i> studia II stopnia jest nabycie umiejętności posługiwania się zaawansowaną wiedzą specjalistyczną w zakresie biotechnologii, pozwalającą na wyjaśnianie procesów i zjawisk zachodzących w przyrodzie i życiu codziennym oraz w technologiach stosowane w przemyśle, ochronie zdrowia i ochronie środowiska. Celem studiów jest wykształcenie praktycznych umiejętności stosowania określonych technik biotechnologicznych, umożliwiających m.in. selekcję i ukierunkowaną modyfikację mikroorganizmów i komórek organizmów wyższych, a także umiejętności projektowania bioprocessów i bioproduktów. Nabyta wiedza i umiejętności jej wykorzystanie w projektowaniu i prowadzeniu eksperymentu w zakresie biotechnologii umożliwiają absolwentom kierunku podjęcie pracy w zawodzie.</p> <p>Studia przeznaczone są dla absolwentów kierunku <i>Biotechnologia</i> I stopnia, oraz kierunków pokrewnych, zainteresowanych mikrobiologią, genetyką, biologią molekularną, naukami o zdrowiu, żywności i analizą mikrobiologiczną.</p> <p><b>Celem kształcenia na specjalności:</b></p> <p><b>Mikrobioanalityka</b> jest zdobycie dodatkowej specjalistycznej wiedzy i umiejętności z zakresu analizy, identyfikacji, klasyfikacji mikroorganizmów z wykorzystaniem najnowszych narzędzi biotechnologicznych.</p> <p><b>Biotechnologia Żywności</b> jest zdobycie przygotowania teoretycznego i praktycznego z zakresu procesów technologicznych i biotechnologicznych stosowanych w produkcji żywności. Studenci nabywają umiejętności przeprowadzania analiz (fizykochemicznych, mikrobiologicznych) stosowanych do oceny jakości produktów żywnościowych. Kompetencje te umożliwiają podjęcie pracy w różnych gałęziach przemysłu spożywczego stosującego odpowiednie techniki biotechnologiczne, wykorzystanie mikroorganizmów, a także składników pochodzenia naturalnego.</p> <p><b>Absolwenci kierunku <i>Biotechnologia</i> są przygotowani do pracy w:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wielu sektorach przemysłu związanych z biotechnologią,</li> <li>• laboratoriach badawczych, badawczo-rozwojowych i diagnostycznych,</li> <li>• jednostkach kontroli jakości,</li> <li>• laboratoriach mikrobiologicznych.</li> </ul> <p>Absolwenci specjalności <b>Mikrobioanalitka</b> mają wiedzę i umiejętności pozwalające im podjąć pracę w firmach biotechnologicznych zajmujących się szeroko rozumiana analizą mikroorganizmów, a także w firmach medycznych i farmaceutycznych.</p> <p>Absolwenci specjalności <b>Biotechnologia żywności</b> zdobywają wiedzę i umiejętności pozwalające im podjąć pracę w firmach i działach zajmujących się kontrolą i wytwarzaniem żywności.</p> <p>Absolwenci są gotowi do podjęcia studiów w szkołach doktorskich.</p>
<p><b>Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje kandydata):</b></p>	<p>Warunki rekrutacji na II stopień studiów stacjonarnych i niestacjonarnych określa Uchwała Senatu UJD.</p> <p>Na kierunku Biotechnologia o profilu praktycznym preferowani są kandydaci, będący absolwentami kierunku Biotechnologia I stopnia, lub kierunków pokrewnych, (których program umożliwi kontynuację nauki na stopniu II), o zainteresowaniach przyrodniczych oraz umiejętnościach analitycznych i manualnych. Od kandydatów oczekuje się znajomości języka obcego na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz znajomości technik z dziedziny biotechnologii, mikrobiologii, chemii i innych na poziomie licencjatu. Kandydaci na studia <i>Biotechnologia</i> II stopnia nie powinni posiadać przeciwwskazań zdrowotnych do podjęcia studiów na tym kierunku.</p> <p><b>Kryteria kwalifikacji:</b></p> <p>O przyjęcie na kierunek Biotechnologia studia stacjonarne i niestacjonarne II stopnia mogą ubiegać się osoby, które ukończyły studia I stopnia w zakresie biotechnologii lub posiadają kwalifikacje pierwszego stopnia (<i>uzyskały tytuł zawodowy licencjata, inżyniera, magistra lub magistra inżyniera</i>) oraz kompetencje niezbędne do kontynuowania kształcenia na studiach drugiego stopnia na tym kierunku.</p> <p>Kandydat w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• posiada wiedzę z zakresu obszaru nauk przyrodniczych / ścisłych / rolniczych umożliwiającą zrozumienie podstaw teoretycznych oraz interpretację zjawisk przebiegających w przyrodzie,</li> <li>• posiada znajomość podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii w biotechnologii oraz podstawową wiedzę</li> </ul>

	<p>z zakresu biologii molekularnej, biochemii, fizjologii i genetyki dotyczącą funkcjonowania organizmów,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna podstawowe metody, techniki, technologie, narzędzia i aparaturę pozwalające na wykorzystanie materiału biologicznego w biotechnologii,</li> <li>• ma podstawową wiedzę i umiejętności w planowaniu prostych eksperymentów w zakresie biotechnologii oraz umiejętność interpretacji, prezentacji i dokumentacji wyników,</li> <li>• ma podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie technologicznych aspektów biotechnologii.</li> </ul> <p>Weryfikację posiadanych kwalifikacji i kompetencji kandydata przeprowadza Kierunkowy Zespół ds. Jakości Kształcenia dla kierunku Biotechnologia. Ostateczną decyzję podejmuje Komisja Rekrutacyjna po konsultacji z Przewodniczącym KZJK w terminie wynikającym z harmonogramu rekrutacji ustalonego przez Senat Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie.</p> <p>Osoby, które dotychczas nie uzyskały wymaganych dla danego kierunku studiów drugiego stopnia efektów uczenia się mogą być przyjęte na te studia, jeżeli możliwe jest uzupełnienie brakujących efektów z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych przez zaliczenie zajęć dydaktycznych określonych jako różnice programowe do zrealizowania. Uzupełnienie różnic programowych jest odpłatne w kwocie wynikającej z Zarządzenia Rektora UJD.</p> <p>Kwalifikacja odbywa się na podstawie listy rankingowej sporządzonej na podstawie średniej arytmetycznej wszystkich ocen z ukończonych studiów wpisanych do indeksu.</p>
<b>Tytuł zawodowy uzyskany przez absolwenta:</b>	magister
<b>Wymóg ukończenia studiów:</b>	<p>Warunkiem ukończenia studiów na kierunku <i>Biotechnologia</i> studia II stopnia oraz uzyskania dyplomu ukończenia studiów jest:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. uzyskanie efektów uczenia się określonych w programie studiów, któremu przypisano 120 punktów ECTS,</li> <li>2. złożenie pracy magisterskiej,</li> <li>3. złożenie egzaminu magisterskiego.</li> </ol>

## OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Opis efektów uczenia się dla kierunku: Biotechnologia</b>			
<b>Poziom kształcenia: pierwszy stopień</b>			
<b>Profil kształcenia: praktyczny</b>			
Lp.	Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku <i>Biotechnologia</i> absolwent:	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się (kod składnika opisu)
<b>Wiedza</b>			
1	K_W01	zna i rozumie metodologię badań, a także teorie związane z dziedziną Biotechnologii, potrafi zastosować je w praktyce	P7S_WG
2	K_W02	rozumie złożone zjawiska i procesy przyrodnicze, potrafi właściwie je zinterpretować	P7S_WG
3	K_W03	ma wiedzę dotyczącą zasad ścisłego, opartego na danych empirycznych, interpretowania zjawisk i procesów przyrodniczych w pracy badawczej i działaniach społeczno-gospodarczej	P7S_WG
4	K_W04	ma pogłębioną wiedzę w zakresie nauk ścisłych związanych z biotechnologią	P7S_WG
5	K_W05	ma pogłębioną wiedzę w zakresie innych dyscyplin nauk przyrodniczych niezbędną do pogłębiania problematyki związanej z biotechnologią	P7S_WG
6	K_W06	rozumie znaczenie różnorodności biologicznej dla biotechnologii umożliwiającą dostrzeganie związków i zależności w przyrodzie	P7S_WG
7	K_W07	ma pogłębioną wiedzę w zakresie aktualnie poruszanych, w literaturze kierunkowej, problemów z biotechnologii i potencjalne kierunki praktycznego zastosowania osiągnięć badawczych	P7S_WG
8	K_W08	zna zaawansowane narzędzia matematyki, statystyki i informatyki stosowane do prognozowania przebiegu zjawisk i procesów przyrodniczych w biotechnologii, potrafi zastosować je w praktyce	P7S_WG
9	K_W09	zna zasady planowania i rozumie znaczenie eksperymentu, testowania hipotez, wnioskowania	P7S_WG

		statystycznego oraz metodologii stosowanej w biotechnologii	
10	K_W10	ma wiedzę dotyczącą sposobów pozyskiwania funduszy na badania naukowe	P7S_WG
11	K_W11	wymienia i charakteryzuje podstawowe zasady bezpieczeństwa, higieny pracy oraz ergonomii	P7S_WK
12	K_W12	wskazuje i interpretuje podstawowe pojęcia z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zasobów informacji patentowej	P7S_WK
13	K_W13	zna zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu biotechnologii	P7S_WK
<b>Umiejętności</b>			
14	K_U01	Potrafi posługiwać się zaawansowanymi technikami i narzędziami badawczymi stosowanymi w biotechnologii	P7S_UW
15	K_U02	potrafi czytać ze zrozumieniem skomplikowane teksty naukowe w języku angielskim	P7S_UW
16	K_U03	posiada umiejętność korzystania z dostępnych źródeł informacji naukowej w języku polskim	P7S_UW
17	K_U04	posiada umiejętność krytycznej analizy i selekcji informacji naukowej, zwłaszcza ze źródeł elektronicznych	P7S_UW
18	K_U05	potrafi pod kierunkiem opiekuna naukowego zaplanować i wykonać eksperymenty biotechnologiczne oraz wyciągnąć z nich stosowne wnioski	P7S_UW P7S_UO
19	K_U06	wykorzystuje dostępne metody statystyczne oraz techniki i narzędzia informatyczne do interpretacji danych w zakresie biotechnologii	P7S_UW
20	K_U07	przeprowadza obserwacje, interpretuje wyniki i wyciąga wnioski z eksperymentów wykonanych samodzielnie lub przez innych. Potrafi je wykorzystać w działalności społeczno-gospodarczej	P7S_UW
21	K_U08	potrafi formułować wnioski i uzasadnione sądy na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł, wykorzystuje je w działalności społeczno-gospodarczej, proponuje rozwiązania o charakterze praktycznym	P7S_UW



22	K_U09	wykorzystuje język naukowy do wyrażania swojej opinii w konwersacjach z zakresu biotechnologii	P7S_UK
23	K_U10	przygotowuje wystąpienia ustne dotyczące problematyki biotechnologicznej oraz prowadzonych prac badawczych	P7S_UK
24	K_U11	wykazuje umiejętność pisanie pracy badawczej w języku polskim oraz krótkich doniesień naukowych w języku obcym	P7S_UK P7S_UW
25	K_U12	potrafi przygotować i przedstawić wystąpienie ustne z dziedziny biotechnologii w języku polskim i w języku obcym	P7S_UK
<b>Kompetencje społeczne</b>			
26	K_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych oraz potrafi inspirować i organizować swoją postawą proces uczenia się innych osób	P7S_KK
27	K_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, ma świadomość współodpowiedzialności za realizowane zadania	P7S_KR P7S_UO
28	K_K03	potrafi w odpowiedni sposób określić priorytety służące realizacji zadań z zakresu biotechnologii	P7S_KR
29	K_K04	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	P7S_KK
30	K_K05	ma świadomość konieczności systematycznego korzystania z literatury naukowej i popularnonaukowej w celu poszerzania wiedzy w zakresie biotechnologii	P7S_KR
31	K_K06	wykazuje odpowiedzialność oraz potrafi zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy; jest świadomy zagrożeń wynikających ze stosowanych technik badawczych	P7S_KK
32	K_K07	aktywnie kształci się i aktualizuje wiedzę przyrodniczą	P7S_KR

#### **Objaśnienia:**

W kolumnie odniesienia do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się należy wskazać kody składników opisu efektów uczenia się zgodnie z Ustawą o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz Rozporządzenia w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji z dnia 14 listopada 2018r. (Dz. U. z 2018r., poz. 2218).

#### **Symbol kierunkowego efektu uczenia się:**

K\_ (przed podkreślnikiem) -kierunkowe efekty kształcenia

\_W -kategoria wiedzy

\_U -kategoria umiejętności

\_K -kategoria kompetencji społecznych

01 02 03 i kolejne -numer efektu kształcenia

**Kod składnika opisu:**

P6S\_, P7S\_ - charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji -poziom 6, poziom 7, po podkreślniku:

- \_WG –zakres i głębia/ kompletność perspektywy poznawczej i zależności
- \_WK –kontekst / uwarunkowania, skutki
- \_UW –wykorzystanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania
- \_UK –komunikowanie się/ odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym
- \_UO –organizacja pracy/ planowanie i praca zespołowa
- \_UU –uczenie się/ planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób
- \_KK –oceny/ krytyczne podejście
- \_KO –odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego
- \_KR –rola zawodowa/ niezależność i rozwój etos

## OPIS PROGRAMU STUDIÓW

### 1. PARAMETRYCZNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

Wyszczególnienie	Wielkość parametru wynikająca z programu studiów
Liczba semestrów	<b>4</b>
Łączna liczba godzin zajęć w planie studiów	<b>910*</b> – studia stacjonarne <b>546*</b> – studia niestacjonarne *godziny zajęć dydaktycznych bez praktyk
Łączna liczba punktów ECTS, konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie kształcenia	<b>120</b>
Liczba godzin zajęć prowadzonych na kierunku studiów przez nauczycieli zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy	<b>co najmniej 50% godzin zajęć</b>
Wymiar praktyk	czas trwania: <b>3 miesiące</b>
	liczba godzin: <b>360</b>
	punkty ECTS: <b>15</b>
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	<b>60 ECTS studia stacjonarne</b> <b>45 ECTS studia niestacjonarne</b>
Łączna liczba punktów ECTS, przypisana w planie studiów do zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – dotyczy kierunków przyporządkowanych do dyscyplin innych niż nauki humanistyczne lub społeczne	<b>5*</b> * Filozofia – 2ECTS / Społeczne, ekonomiczne i prawne aspekty biotechnologii – 3ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, przypisana w planie studiów do zajęć podlegających wyborowi	<b>60*</b> * Język obcy II– 3ECTS/ Przedmiot swobodnego wyboru – 4ECTS/ Wykład monograficzny – 2ECTS / Seminarium magisterskie – 12ECTS/ Pracownia magisterska – 20ECTS/ Grupa zajęć kształcenia specjalnościowego 19ECTS

Łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć przygotowujących studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności – dotyczy kierunków studiów o profilu ogólnoakademickim	<b>nie dotyczy</b>
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne – dotyczy kierunków studiów o profilu praktycznym	<b>71*</b>  *Zgodnie z planem studiów

## 1. OPISOWA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

### 1) Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych w trakcie całego cyklu kształcenia:

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się na kierunku *Biotechnologia* uzyskiwanych w ramach realizacji poszczególnych modułów/ przedmiotów są opisane w kartach modułów/ przedmiotów – sylabusach. Zaleca się stosowanie takich form weryfikacji efektów kształcenia jak: egzamin (pisemny lub ustny), kolokwia (pisemne lub ustne), rozwiązywanie zadań problemowych, zadania zgodne z profilem przedmiotu wykonane indywidualnie lub grupowo, ocena aktywności studenta podczas zajęć, pisemne opracowania (sprawozdania, raporty z badań laboratoryjnych i inne, esej, artykuł), projekty (indywidualne lub grupowe), prezentacje multimedialne (ustne lub pisemne), zaangażowania w dyskusji, obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta, case study, przygotowanie pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy, prezentacja założeń i osiągniętych wyników pracy dyplomowej. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się oraz stosowana skala ocen są zgodne z wytycznymi zawartymi w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie. Warunkiem otrzymania punktów ECTS za zajęcia dydaktyczne jest potwierdzenie zrealizowania efektów uczenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych. Wysokość oceny jest uzależniona od stopnia opanowania przez studenta efektów. Ocena końcowa z modułu/przedmiotu może być pozytywna w przypadku, gdy dla każdego z wymaganych efektów uczenia się, określonych dla danego modułu/przedmiotu, student uzyska ocenę, co najmniej dostateczną. Pracownicy, prowadzący zajęcia na kierunku *Biotechnologia* mają obowiązek dokumentowania wytworów stanowiących potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się przewidzianych dla zajęć, zgodnie z wykazem efektów kształcenia określonym w kartach przedmiotów. Wszystkie prace przejściowe studentów: zaliczeniowe, egzaminacyjne, kolokwia, prezentacje,

projekty itp., potwierdzające zdobycie przez studentów założonych efektów uczenia się są przechowywane przez okres trzech semestrów od zakończenia zajęć z przedmiotu. Wymienione powyżej dokumenty powinny zawierać nie tylko prace studentów na podstawie których przeprowadzono weryfikację uzyskanych efektów uczenia się, ale także opis wyjaśniający zastosowane kryteria ocen. Do dokumentacji nauczyciel akademicki zobowiązany jest załączyć: kartę przedmiotu, w oparciu o którą prowadził zajęcia, oraz listę studentów uczęszczających na zajęcia. Szczegółowe zasady tworzenia i przechowywaniu dokumentacji związanej z weryfikacją efektów uczenia się zawarte są w Zarządzeniu NR R-0161/91/2017 Rektora Uczelni.

## 2) Zasady i forma odbywania praktyk:

Praktyki zawodowe zorganizowane są zgodnie z planem studiów na kierunku Biotechnologia i mają charakter ciągły z oderwaniem od zajęć dydaktycznych w Uczelni – zakładany termin realizacji praktyk został właściwie zharmonizowany z programem kształcenia. Mają one formę stażu zawodowego studentów i organizowane są w terminach ustalonych przez Dział Spraw Studenckich – Praktyki Studenckie w porozumieniu z Dziekanami i po zatwierdzeniu przez Prorektora ds. Studenckich. Praktyki są nadzorowane przez opiekuna z ramienia Uczelni. Praktyki odbywają się w instytucjach prowadzących działalność zgodną z kierunkiem studiów. Student może odbywać praktyki w placówkach wytypowanych przez Uczelnię lub placówce wybranej przez studenta na podstawie pisemnej prośby studenta złożonej w Dziale Spraw Studenckich po uzyskaniu pisemnej zgody Dyrekcji placówki, w której student chce odbywać praktykę oraz pisemnej zgody opiekuna z ramienia Uczelni. Podstawą prawną praktyk jest Regulamin Praktyk Studenckich Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie oraz instrukcji odbywania praktyk na studiach kierunku *Biotechnologia*.

Celem praktyki zawodowej jest:

- praktyczne zapoznanie studenta z przyszłym zawodem, w tym z praktycznymi zastosowaniami wiadomości teoretycznych uzyskanych przez niego w czasie studiów (weryfikacja nabytych umiejętności),
- przygotowanie studenta do pracy w zespole i pokazanie mu znaczenia oraz wartości pracy na różnych stanowiskach, jak również kształcenie poczucia etyki pracy,
- poznanie środowiska potencjalnych pracodawców i nawiązanie współpracy,
- możliwość pozyskania tematów prac dyplomowych związanych z praktycznymi realizacjami.

Praktyki zawodowe są nieodłączną częścią procesu dydaktycznego i podlegają obowiązkowemu zaliczeniu. Praktyka zawodowa realizowana jest po pierwszym i drugim semestrze w wymiarze łącznie 3 miesiące (360 godz., po 120 godz./miesiąc praktyk). Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych wynosi 12 ECTS.

Student odbywający praktykę zobowiązany jest do prowadzenia dziennika praktyk, w którym zamieszcza sprawozdanie z każdego dnia praktyki. Dziennik praktyk wraz z oceną praktykanta powinien być poświadczony przez kierownika/dyrektora/zakładu w którym odbywa się praktyka i dostarczony do opiekuna praktyk w wyznaczonym terminie, zgodnym z organizacją roku akademickiego.

Warunki zaliczenia praktyki: w celu zaliczenia praktyki student zobowiązany jest przedłożyć opiekunowi praktyki z ramienia Uczelni:

- wypełniony dzienniczek praktyk,
- sprawozdanie z praktyk,
- opinię wraz z oceną opiekuna praktyki z ramienia jednostki, w której student odbywał praktykę.

Na podstawie przedstawionych dokumentów opiekun praktyk dokonuje wpisu w indeksie studenta.

### **3) Określenie sposobu współdziałania z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi:**

Wydział prowadzi współpracę z interesariuszami wewnętrznymi oraz zewnętrznymi, pracodawcami. Interesariusze wewnątrzni (studenci i nauczyciele akademicy) i zewnątrzni, w tym przedstawiciele lokalnych przedsiębiorstw, biorą udział w pracach Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Organizowane są spotkania, prowadzone są konsultacje, dyskusje, podczas których interesariusze zwracają uwagę na potrzeby rynku pracy, na konieczne zmiany w kształceniu przyszłych, ich potencjalnych pracowników. Wyrażają opinie i oczekiwania odnośnie umiejętności, jakie powinni posiadać absolwenci kierunku. Współdziałanie z interesariuszami ma odzwierciedlenie w uwzględnianiu ich opinii podczas tworzenia i doskonalenia zarówno kart przedmiotów, jak i całego programu kształcenia. Przy tworzeniu i reformie programu studiów na kierunku *Biotechnologia*, określeniu planów studiów i efektów uczenia się, ważnym głosem doradczym byli i są zarówno studenci związani z kierunkiem studiów, przedstawiciele Samorządu Studenckiego, jak i przedstawiciele firm i instytucji działających w obszarach związanych z biotechnologią. Zaangażowanie interesariuszy zewnętrznych ważne jest również przy analizie zakładanych i uzyskanych efektów z realizacji praktyk, ocenie programu i wymiaru praktyk, doborze miejsc ich odbywania oraz ocenie warunków realizacji zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym.

### **4) Określenie sposobu uwzględnienia wniosków z analizy wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów:**

Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie monitorował przebieg kariery zawodowej swoich absolwentów w celu dostosowania kierunków studiów i programów kształcenia do potrzeb rynku pracy. Badanie prowadzone było elektronicznie i w pełni anonimowo. Szczegóły w tym zakresie regulowały zarządzenia wewnętrzne: Nr R-0161/78/2016 Rektora Akademii im. Jana

Długosza w Częstochowie z dnia 29 września 2016 r. oraz Nr R-0161/44/2017 z dnia 15 marca 2017 r. w sprawie zmiany zarządzenia wewnętrznego Nr R-0161/78/2016 z dnia 29 września 2016 r. w sprawie monitorowania karier zawodowych absolwentów. Wnioski z analizy wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów Uczelni były wykorzystywane w procesie doskonalenia kształcenia oraz pomocne w tworzeniu i modernizacji programów kształcenia.

Zgodnie z Zarządzeniem wewnętrznym Nr R-0161/140/2017 Rektora Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie z dnia 27 października 2017 r. w sprawie uchylecia zarządzenia wewnętrznego Nr R-0161/78/2016 z dnia 29 września 2016 r. oraz zarządzenia wewnętrznego Nr R-0161/44/2017 z dnia 15 marca 2017 r., Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie nie analizuje indywidualnie wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów uczelni, lecz korzysta z Ogólnopolskiego systemu monitorowania ekonomicznych losów absolwentów szkół wyższych (ELA). Jest to narzędzie, które umożliwia śledzenie ekonomicznych losów absolwentów wszystkich polskich szkół wyższych. Głównym źródłem informacji są dane administracyjne pochodzące z systemu Zakładu Ubezpieczeń Społecznych oraz z systemu POL-on, czyli systemu informacji o szkolnictwie wyższym wspierającego pracę Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. ELA generuje automatyczne raporty-przewodniki po każdym kierunku studiów wszystkich uczelni w kraju. Gromadzi dane o ekonomicznych losach absolwentów polskich szkół wyższych, żeby ustalić – ile zarabiają, jak długo po studiach szukają pracy i ilu wśród nich jest bezrobotnych. System prezentuje dane w przystępny i rzeczowy sposób – w formie czytelnych infografik. Pokazuje np. wysokość pensji, która co miesiąc wpływa na konto młodego pracownika, odnosi też jego zarobki do sytuacji na rynku pracy tam, gdzie mieszka.

##### **5) Określenie relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym:**

Wydział prowadzi na różnych płaszczyznach współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Współczesna gospodarka jest oparta na wiedzy i nowoczesnych technologiach. Innowacyjność jest jednym z najważniejszych czynników rozwoju społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej (Strategia rozwoju wspólnoty – Europa 2020) poszczególnych krajów, jak i regionów. Biotechnologia to kierunek, który jest istotny z punktu widzenia regionu, gdyż wpisuje się w następujące obszary technologiczne wyodrębnione w Programie Rozwoju Technologii Województwa Śląskiego na lata 2010-2020: technologie dla ochrony środowiska, produkcja i przetwarzanie materiałów, kompozyty dla medycyny i rolnictwa. W pracach zapewniających wysoką jakość kształcenia biorą udział interesariusze zewnątrzni, w tym przedstawiciele lokalnych przedsiębiorstw, prowadzących działalność w obszarze biotechnologii (np. licencjonowany doradca firmy Probiotics Polska). Są oni również zatrudniani do prowadzenia specjalistycznych zajęć o charakterze praktycznym na kierunku *Biotechnologia*. Pracownicy oraz studenci kierunku biorą co roku czynny udział w Dniach Otwartych UJD, organizując pokazy dla młodzieży szkół średnich.

## 6) Stopień umiędzynarodowienia:

Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza umożliwia pracownikom, doktorantom i studentom wyjazdy zagraniczne w celach naukowych, dydaktycznych i szkoleniowych. W ciągu ostatnich kilku lat wielu pracowników, prowadzących zajęcia na kierunku *Biotechnologia* lub przewidzianych do prowadzenia takich zajęć w pełnym cyklu kształcenia, uczestniczyło w wielu programach wymiany międzynarodowej. W ramach wymiany międzynarodowej na Wydział przyjeżdżają corocznie wykładowcy wizytujący. Studenci kierunku *Biotechnologia* oraz pracownicy dydaktyczni uczestnicząc w prowadzonych przez nich zajęciach, seminariach, warsztatach mogą korzystać z doświadczeń zagranicznych ośrodków naukowych i dydaktycznych.

Uczelnia oferuje możliwość aktywności własnej studentów poprzez udział w programach wymiany międzynarodowej takich jak ERASMUS+.

## 7) Sposoby doskonalenia jakości kształcenia:

W celu zapewnienia i stałego podnoszenia jakości kształcenia w Uniwersytecie Humanistyczno-Przyrodniczym im. Jana Długosza w Częstochowie funkcjonuje Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia (UCHWAŁA Nr 76/2016 Senatu Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie z dnia 27 czerwca 2016r. zmieniająca uchwałę nr 144/2013 Senatu Akademii w sprawie Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia; dostępna pod adresem: [http://www.uszjk.ajd.czest.pl/media/domeny/126/static/U\\_76\\_2016.pdf](http://www.uszjk.ajd.czest.pl/media/domeny/126/static/U_76_2016.pdf)).

Zespołem nadrzędnym w strukturze USZJK na poziomie ogólnouczelnianym jest Rada ds. Jakości Kształcenia. Działalność Rady ds. Jakości Kształcenia nadzoruje Rektor. W zakres działania Systemu wchodzi między innymi: monitorowanie jakości kształcenia, m.in. poprzez okresowe przeglądy programów kształcenia, ich analizę i ocenę; ocena efektów uczenia się i metod ich weryfikacji oraz ocena procesu nauczania. Szczegółowe zadania Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia realizują zespoły powołane na poziomie ogólnouczelnianym oraz w ramach jednostek Uczelni. Na wydziałach funkcjonują Wydziałowe Systemy Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK). Na Wydziale funkcjonuje Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia (WZJK) oraz Kierunkowe Zespoły ds. Jakości Kształcenia (KZJK) dla poszczególnych kierunków. Cele i zadania WSZJK na Wydziale dostępne na stronie Wydziału (<http://www.wmp.ajd.czest.pl/417,Jakosc-ksztalcenia>). Na Wydziale powołano Kierunkowy Zespół ds. Jakości Kształcenia dla kierunku *Biotechnologia*, w skład którego wchodzi nauczyciele akademicy oraz interesariusze – zewnątrzni i wewnątrzni, podejmujący działania na rzecz zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku. Zespół dokonuje analizy programu nauczania, planów studiów i efektów uczenia się. Do zadań KZJK należą między innymi: proponowanie zmian w programach studiów zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi oraz z uwzględnieniem oczekiwań rynku pracy, opinii interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, a także wniosków z monitorowania kariery zawodowej absolwenta. Zespół prowadzi okresowy przegląd programów studiów, dokonuje oceny realizacji procesu kształcenia, w tym organizacji, infrastruktury i warunków



prowadzenia zajęć dydaktycznych; analizuje warunki i tryb rekrutacji na studia; realizację praktyk, w tym: zakładane i uzyskane efekty, ocenę programu i wymiaru praktyk, doboru miejsc ich odbywania oraz warunków realizacji zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym. Zespół inicjuje zmiany w zakresie metod i form kształcenia, realizacji i weryfikacji efektów uczenia się, nadzoruje realizację systemu akumulacji i transferu punktów ECTS, monitoruje prawidłowość oceniania studentów oraz sposób przeprowadzania egzaminów dyplomowych. Wdrożenie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia pozwoliło m.in. na opracowanie procedur (wraz z odpowiednimi formularzami), dotyczących, np. zasad uznawania efektów uczenia się, ubiegania się o uznanie na poczet praktyki studenckiej innych form pracy, zaliczania przedmiotów itd. W znaczący sposób usprawniło to pracę administracji dziekanatu i jest ułatwieniem dla pracowników dydaktycznych i studentów.

#### **8) Dodatkowe informacje:**

.....  
.....  
.....

#### **Załączniki:**

- plan studiów,
- karty przedmiotów (sylabusy) są umieszczone w systemie USOS.

**Program studiów ustalony Uchwałą Senatu nr 117/2019 z dnia 26 czerwca 2019r.**