



## PROGRAM STUDIÓW

od roku akademickiego 2019/2020

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

<b>Nazwa kierunku studiów:</b>	<b>BIOTECHNOLOGIA</b>		
<b>Poziom kształcenia:</b>	<b>pierwszego stopnia</b>		
<b>Profil kształcenia:</b>	<b>praktyczny</b>		
<b>Forma studiów:</b>	<b>stacjonarne/ niestacjonarne</b>		
<b>Dyscypliny naukowe/artystyczne</b>		liczba ECTS	%
<b>wiodąca (ponad 50% efektów uczenia się):</b>	<b>Nauki biologiczne</b>	<b>127,5</b>	<b>71</b>
<b>pozostałe:</b>		<b>52,5</b>	<b>29</b>
<b>-</b>	<b>Nauki chemiczne</b>	<b>52,5</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></p>		

*i komercjalizację wyników badań. Uczelnia działa w zgodzie z uniwersalnymi zasadami etycznymi i regułami postępowania utrwalonymi w tradycji uniwersytetów europejskich. Zabiega o 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 I 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

	<p>pracy. Przedstawiciele lokalnych pracodawców są interesariuszami zewnętrznymi w Kierunkowym Zespole Jakości Kształcenia dla kierunku <i>Biotechnologia</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• w zakresie poszerzenia dostępu pracowników, studentów i doktorantów do nowoczesnych systemów informacyjnych 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.</li> </ul>
<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 I stopnia jest nabycie umiejętności posługiwania się wiedzą z zakresu nauk biologicznych (m.in. biologia molekularna, genetyka, mikrobiologia), jak również nauk ścisłych (chemia) leżących u podstaw biotechnologii. Celem studiów jest wykształcenie przez studentów praktycznych umiejętności z zakresu biotechnologii tj. wykonywanie podstawowych analiz laboratoryjnych i badań z użyciem materiału biologicznego oraz wykorzystanie tych umiejętności w działalności społeczno-gospodarczej. Zdobyte kwalifikacje i kompetencje umożliwiają sprawne poruszanie się absolwentów kierunku <i>Biotechnologia</i> na styku technologii i współczesnych metod biologii eksperymentalnej, a także przygotowują do współpracy ze specjalistami z innych dziedzin. Studia przeznaczone są dla osób zainteresowanych biotechnologią, mikrobiologią, genetyką, biologią molekularną, a także browarnictwem, produkcją napojów fermentowanych i agrobiotechnologią.</p> <p><b>Celem kształcenia na specjalności:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Browarnictwo i napoje fermentowane</b> jest szczegółowe poznanie technologii browarniczej i słodowniczej. Studenci zapoznają się z projektowaniem produkcji, podstawami techniki, kontrolą jakości oraz utrzymaniem higieny w zakładzie produkującym piwo i inne produkty browarnicze.</li> <li>• <b>Agrobiotechnologia</b> jest poznanie zastosowania biotechnologii w rolnictwie. Studenci zapoznają się z powszechnie uprawianymi gatunkami roślin,</li> </ul>

wykorzystaniem mikroorganizmów w rolnictwie oraz wpływem gospodarki rolnej na środowisko.

**Absolwenci kierunku Biotechnologia są przygotowani do pracy w:**

- wielu sektorach przemysłu związanych z biotechnologią,
- laboratoriach badawczych, badawczo-rozwojowych i diagnostycznych,
- jednostkach kontroli jakości.

Wykształcenie wzbogacone o zagadnienia związane z ekonomią, przygotowuje również absolwenta do rozwijania własnej działalności gospodarczej w sektorze biotechnologii.

Ponadto absolwenci specjalności **Agrobiotechnologia** posiadają wiedzę i umiejętności pozwalające im podjąć pracę w firmach i przedsiębiorstwach zajmujących się produkcją i obrotem materiałami nasiennymi, stacjach hodowli roślin i zakładach hodowlanych.

Absolwenci specjalności **Browarnictwo i napoje fermentowane** posiadają wiedzę i umiejętności pozwalające im podjąć pracę w firmach i przedsiębiorstwach zajmujących się wytwarzaniem produktów browarniczych i innych napojów fermentowanych.

Absolwenci są przygotowani do podjęcia studiów II stopnia.

<p><b>Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje kandydata):</b></p>	<p>Warunki rekrutacji na I rok określa Uchwała Senatu Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie nr 137/2018 z 19 grudnia 2018 r.</p> <p><b>Kryteria kwalifikacji:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Egzamin dojrzałości dotyczy tzw. „starej matury”: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ konkurs świadectw dojrzałości</li> <li>○ w przypadku, gdy liczba kandydatów przewyższa liczbę miejsc, przyjęcia dokonywane są według listy rankingowej tworzonej na podstawie konkursu – średnia ważona z trzech przedmiotów (najwyższe oceny ze świadectwa dojrzałości): W= 0,5 biologia lub chemia lub fizyka lub matematyka lub informatyka; W= 0,3 język polski lub matematyka; W= 0,2 język obcy nowożytny (wynik egzaminu z matematyki może być uwzględniony jedynie raz).</li> </ul> </li> <li>• Egzamin maturalny 2005 i lata następne wynik egzaminu maturalnego tzw. „nowej matury”: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ konkurs świadectw dojrzałości</li> <li>○ w przypadku, gdy liczba kandydatów przewyższa liczbę miejsc, przyjęcia dokonywane są według listy rankingowej tworzonej na podstawie konkursu –średnia ważona z trzech przedmiotów (najwyższe oceny ze świadectwa dojrzałości): W= 0,5 biologia lub chemia lub fizyka lub matematyka lub informatyka; W= 0,3 język polski lub matematyka; W= 0,2 język obcy nowożytny (wynik egzaminu z matematyki może być uwzględniony jedynie raz).</li> </ul> </li> </ul> <p>Kandydaci ubiegający się o przyjęcie na studia będą kierowani na badania lekarskie do lekarza medycyny pracy. W przypadku ustalenia, że istnieją przeciwwskazania do podjęcia studiów, kandydat nie może ubiegać się o przyjęcie na ten kierunek studiów. Limit przyjęć na studia I stopnia określa uchwała Senatu UJD, a naboru na studia dokonuje Komisja Rekrutacyjna. W przypadku zgłoszenia się mniejszej liczby kandydatów, kierunek może nie być uruchomiony.</p>
<p><b>Tytuł zawodowy uzyskany przez absolwenta:</b></p>	<p>licencjat</p>
<p><b>Wymóg ukończenia studiów:</b></p>	<p>Warunkiem ukończenia studiów na kierunku Biotechnologia 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 określoną dla I poziomu liczbę 180 punktów ECTS,</li><li>2. złożenie egzaminu dyplomowego,</li><li>3. pozytywna ocena pracy dyplomowej.</li></ol>
--	--

## OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Opis efektów uczenia się dla kierunku: Biotechnologia</b>			
<b>Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia</b>			
<b>Profil kształcenia: praktyczny</b>			
Lp.	Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>Biotechnologia</i> absolwent:	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się (kod składnika opisu)
<b>Wiedza</b>			
1	K_W01	Rozumie podstawowe zjawiska i procesy przyrodnicze	P6S_WG
2	K_W02	W interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych opiera się na podstawach empirycznych, rozumiejąc znaczenie metod matematycznych i statystycznych	P6S_WG
3	K_W03	Ma wiedzę z matematyki pozwalającą na zrozumienie podstawowych zjawisk i procesów przyrodniczych oraz wykonanie obliczeń stosowanych w naukach przyrodniczych	P6S_WG
4	K_W04	Ma wiedzę z fizyki i biofizyki pozwalającą na zrozumienie zjawisk i procesów przyrodniczych	P6S_WG
5	K_W05	Ma usystematyzowaną wiedzę ogólną w zakresie chemii: nieorganicznej, organicznej, fizycznej i analitycznej niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów przyrodniczych	P6S_WG
6	K_W06	Ma wiedzę ogólną dotyczącą biochemicznych, molekularnych i genetycznych podstaw budowy i funkcjonowania komórek, tkanek i organizmów oraz procesów fizjologicznych zachodzących na ich poziomie	P6S_WG
7	K_W07	Ma wiedzę dotyczącą budowy, procesów życiowych oraz zastosowania mikroorganizmów w biotechnologii	P6S_WG
8	K_W08	Zna i opisuje procesy biotechnologiczne stosowane w ochronie środowiska	P6S_WG
9	K_W09	Ma wiedzę ze statystyki i informatyki pozwalającą na opracowanie i interpretację zjawisk przyrodniczych	P6S_WG
10	K_W10	Zna podstawowe techniki, metody i technologie pozwalające na badanie materiału biologicznego oraz potencjalne wykorzystanie go w biotechnologii	P6S_WG
11	K_W11	Opisuje podstawowe technologie stosowane do otrzymywania bioproduktów	P6S_WG
12	K_W12	Omawia znaczenie osiągnięć biotechnologii w ochronie środowiska, medycynie i przemyśle	P6S_WG
13	K_W13	Rozumie znaczenie osiągnięć biotechnologii dla zachowania różnorodności biologicznej na poszczególnych stopniach organizacji biosfery	P6S_WG



14	K_W14	Zna podstawowe zasady organizacji produkcji biotechnologicznej i zapewnienia jej jakości	P6S_WK
15	K_W15	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	P6S_WK
16	K_W16	Zna podstawowe uwarunkowania etyczne i prawne związane z biotechnologią i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego: potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P6S_WK
17	K_W17	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu biotechnologii	P6S_WK
<b>Umiejętności</b>			
18	K_U01	Posługuje się podstawowymi technikami mikrobiologicznymi służącymi do analizy mikroorganizmów	P6S_UW
19	K_U02	Posługuje się podstawowymi technikami biologii molekularnej i inżynierii genetycznej wykorzystywanymi w badaniach materiału genetycznego	P6S_UW
20	K_U03	Stosuje proste metody rozdzielania i oczyszczania produktów biotechnologicznych	P6S_UW
21	K_U04	Potrafi stosować metody eksperymentalne i analityczne do otrzymywania i analizowania wybranych bioproduktów	P6S_UW
22	K_U05	Dobiera metody biotechnologiczne stosowane w ochronie środowiska	P6S_UW
23	K_U06	Pozyskuje, gromadzi i przetwarza informacje z różnych źródeł w zakresie biotechnologii w języku polskim	P6S_UW
24	K_U07	Czyta ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty naukowe w języku angielskim	P6S_UW
25	K_U08	Wykorzystuje dostępne źródła informacji, w tym źródła elektroniczne	P6S_UW
26	K_U09	Potrafi pod kierunkiem opiekuna naukowego wykonać proste zadania badawcze lub ekspertyzy z zakresu nauk przyrodniczych, w szczególności biotechnologii	P6S_UW
27	K_U10	Wykorzystuje metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne do opisu zjawisk przyrodniczych i analizy danych	P6S_UW
28	K_U11	Wykorzystuje metody matematyczne w obliczeniach biotechnologicznych	P6S_UW
29	K_U12	Wykonuje proste pomiary fizyczne, chemiczne i biologiczne oraz przeprowadza obserwacje eksperymentów w laboratorium	P6S_UW P6S_UO
30	K_U13	Ma umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie analizy danych eksperymentalnych i źródłowych	P6S_UW
31	K_U14	W dyskusji specjalistycznej potrafi posługiwać się językiem naukowym typowym dla nauk przyrodniczych	P6S_UK
32	K_U15	Przygotowuje raporty, sprawozdania z przeprowadzonych eksperymentów	P6S_UW

33	K_U16	Pisemnie przygotowuje dobrze udokumentowane opracowania wybranych problemów w zakresie biotechnologii w języku polskim i języku obcym	P6S_UW
34	K_U17	Posiada umiejętność wystąpień ustnych z dziedziny biotechnologii w języku polskim i języku obcym	P6S_UK
35	K_U18	Uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany i rozumie konieczność ciągłego doszkalania się	P6S_UU
36	K_U19	Zna język obcy zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego i zna podstawowe słownictwo w języku obcym z zakresu biotechnologii	P6S_UK
37	K_U20	Posługuje się podstawową terminologią angielską stosowaną w biotechnologii	P6S_UW
<b>Kompetencje społeczne</b>			
38	K_K01	Potrafi współpracować w grupie pełniąc w niej różne role oraz prezentować i weryfikować swoje stanowisko na forum grupy	P6S_KR
39	K_K02	Potrafi otwarcie wyrażać swoje opinie i przedstawiać priorytety służące realizacji zadań z zakresu biotechnologii	P6S_KR
40	K_K03	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	P6S_KK
41	K_K04	Ma potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	P6S_KK
42	K_K05	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych: umie postępować w stanach zagrożenia	P6S_KO P6S_UO
43	K_K06	Potrafi ocenić zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania przepisów BHP obowiązujących w laboratorium	P6S_UO
44	K_K07	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy o korzyściach i zagrożeniach związanych z biotechnologią	P6S_KO
45	K_K08	Wykazuje aktywną postawę w zakresie stałego aktualizowania wiedzy biotechnologicznej	P6S_KK
46	K_K09	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO

#### **Objaśnienia:**

W kolumnie odniesienia do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się znajdują się 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>6</b>
Łączna liczba godzin zajęć w planie studiów	<b>1750*</b> – studia stacjonarne <b>1050*</b> – studia niestacjonarne *godziny zajęć dydaktycznych bez praktyk
Łączna liczba punktów ECTS, konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie kształcenia	<b>180</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>6 miesięcy</b>
	liczba godzin: 720
	punkty ECTS: <b>24</b>
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	<b>99 – studia stacjonarne</b> <b>71 – 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> * Podstawy ekonomii – 2ECTS / Ochrona własności intelektualnej – 1ECTS/ Etyka – 2ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, przypisana w planie studiów do zajęć podlegających wyborowi	<b>58*</b> * Język obcy – 10ECTS/ Przedmiot swobodnego wyboru – 5ECTS/ Przedmioty fakultatywne – 7ECTS/ Wykład monograficzny 2ECTS / Seminarium dyplomowe – 5ECTS/ Pracownia dyplomowa – 10ECTS/ 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>109*</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 przechowywania 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 drugim, czwartym i piątym semestrze w wymiarze łącznie 6 miesięcy (720 godz., po 120 godz./miesiąc praktyk). Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych wynosi 24 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 wewnętrzni (studenci i nauczyciele akademicy) i zewnętrzni, 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 zewnętrzni, 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 akademicki oraz interesariusze – zewnętrzni i wewnętrzni, 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 116/2019 z dnia 26 czerwca 2019r.**