

1. Nazwa kierunku	biotechnologia [Biotechnology]
2. Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3. Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4. Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5. Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6. Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7. Kod ISCED	0512 (Biochemia)
8. Związek kierunku studiów ze strategią rozwoju, w tym misją uczelni	Kształcenie na studiach z zakresu biotechnologii jest zbieżne z celami operacyjnymi, nakreślonymi w strategii rozwoju Uniwersytetu Śląskiego na lata 2020-2025 poprzez: 1. Modyfikację oferty kształcenia z uwzględnieniem prognoz dla rozwoju szkolnictwa wyższego zawartych w Agendzie modernizacji szkolnictwa wyższego: Europa – Nowa wizja rozwoju do 2025; 2. Powiązanie oferty kształcenia z otoczeniem społeczno-gospodarczym; 3. Umiędzynarodowienie kształcenia; 4. Indywidualizację nauczania; 5. Działania projektowe; 6. Upowszechnianie nowoczesnych, interaktywnych metod kształcenia. Kierunek Biotechnologia I stopnia zakłada kształcenie umożliwiające włączanie studentów we wszelkie obszary związane z badaniami naukowymi pracowników. Jest to realizowane nie tylko poprzez szeroką gamę przedmiotów z różnych dyscyplin, takich jak: nauki biologiczne, chemiczne, fizyczne i matematyczne, informatyka i inżynieria środowiska i bioprosesowa, ale także poprzez możliwość bezpośredniego wdrażania studentów do pracy w ramach projektów badawczych, w postaci oferowanych przedmiotów do wyboru lub pracy licencjackiej realizowanej z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Kierunek posiada pozytywną ocenę Państwowej Komisji Akredytacyjnej. Oferta programu kształcenia na kierunku jest dynamicznie modyfikowana i aktualizowana, by w jak największym stopniu nadszalać za oczekiwaniami lokalnego i globalnego rynku pracy. Możliwe jest to dzięki aktywizacji współdziałania z otoczeniem, szczególnie z pracodawcami z szeroko rozumianego sektora biotechnologicznego. Jednym z przejawów takiej współpracy jest program obowiązkowych praktyk zawodowych dla studentów. Program kształcenia na kierunku jest konsultowany z pracodawcami, którzy zapraszani są także do prowadzenia zajęć. Wysokiej jakości oferowanego kształcenia sprzyja jego ścisłe powiązanie z prowadzonymi na Wydziale badaniami naukowymi, z których wiele reprezentuje poziom międzynarodowy. Umiędzynarodowienie kierunku realizowane jest poprzez wprowadzenie do oferty kształcenia przedmiotów prowadzonych w języku polskim i/lub angielskim, co zwiększy wymianę studencką i ofertę dydaktyczną dostępną dla studentów programu Erasmus+ i innych. W miarę pozyskiwania środków zewnętrznych z programów, takich jak JUWM (Jeden Uniwersytet Wiele Możliwości), do współpracy zapraszani są także uznani wykładowcy zagraniczni, którzy poszerzają ofertę dydaktyczną kierunku, a zarazem promują i otwierają pracowników i studentów kierunku Biotechnologia na współpracę z wiodącymi ośrodkami zagranicznymi. Umiędzynarodowienie i mobilność w procesie kształcenia dotyczą zarówno wyjazdów, jak i przyjazdów studentów i nauczycieli akademickich do/z wielu uczelni europejskich. Indywidualizacja nauczania na kierunku Biotechnologia realizowana jest w wielu formach. Cel ten zapewniają małe grupy ćwiczeniowe liczące do 10 studentów. Ponadto, w toku kształcenia student może wejść na indywidualną ścieżkę kształcenia dostępną szczególnie dla studentów wyróżniających się. Student ma również możliwość wyboru, spośród oferty przedmiotów, zajęć tutorskich, podczas których zostaje objęty indywidualną opieką badawczo-dydaktyczną. Indywidualizacja ścieżki rozwoju może być również realizowana w postaci wyboru przedmiotu dedykowanego pracy w projekcie, gdzie indywidualnie, pod okiem kierownika projektu badawczego, student poznaje tajniki realizacji badań naukowych. Przy Uniwersytecie Śląskim aktywnie działa Centrum Tutorów złożone m.in. z kadry Instytutu Biologii, Biotechnologii i Ochrony Środowiska posiadającej odpowiednie kwalifikacje tutorskie.

		Działania projektowe, pozwalające na samodzielny i kreatywny udział studentów w zajęciach, wdrażane są nie tylko jako dodatkowy element przedmiotów kursowych, ale i przedmiot dedykowany działaniom problemowo-projektowym. Oferta ta kształtuje nie tylko samorozwój, ale i postawy związane z odpowiedzialnością i współpracą w grupie. Warty podkreślenia jest również fakt, że niecałe 20% zajęć dydaktycznych prowadzonych jest w formie wykładów. Pozostałą część wypełniają głównie praktyczne zajęcia laboratoryjne, w wydziałowych laboratoriach i pracowniach badawczych, podczas których studenci nabierają kompetencji do pracy w nowoczesnych laboratoriach. Praca z dużą ilością danych doświadczalnych, koniecznością ich sortowania, weryfikowania, magazynowania i prezentowania podnosi umiejętności informatyczne studentów. Obok podstawowych metod kształcenia w ofercie dydaktycznej znajdują się przedmioty realizowane w nowoczesny, interaktywny i angażujący sposób, w tym metodą gamifikacji. Ustawiczne podnoszenie jakości kształcenia osiągane jest m. in. poprzez rozwijanie kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich oraz dzięki wewnętrznemu systemowi zapewniania jakości kształcenia. Cenny wkład w podnoszenie jakości kształcenia stanowi także skuteczne wspieranie standardowej oferty dydaktycznej przy pomocy projektów finansowanych ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. Kształcenie na kierunku Biotechnologia kieruje uwagę studentów na dbałość o harmonijny i zrównoważony rozwój człowieka i przyrody z zastosowaniem nowoczesnych technologii przeciwdziałających zanieczyszczaniu środowiska i niekorzystnym zmianom klimatu, opartych o najnowsze osiągnięcia z dziedziny biotechnologii i badanie fundamentalnych właściwości natury, a zatem znakomicie wpisuje się w Priorytetowe Obszary Badawcze (POB).
9.	Liczba semestrów	6
10.	Tytuł zawodowy	licencjat
11.	Specjalności	nie dotyczy
12.	Semestr od którego rozpoczyna się realizacja specjalności	nie dotyczy
13.	Procentowy udział dyscyplin naukowych lub artystycznych w kształceniu (ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)	[dyscyplina wiodąca] nauki biologiczne (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%
14.	Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin naukowych lub artystycznych do których odnoszą się efekty uczenia się w łącznej liczbie punktów ECTS (ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)	[dyscyplina wiodąca] nauki biologiczne (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%
15.	Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów	180
16.	Procentowy udział liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach wybieranych przez studenta modułów kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS	31%
17.	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego	180

	udziału nauczycieli akademickich (lub innych osób prowadzących zajęcia) i studentów	
18.	Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dyscyplin w ramach dziedzin nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejszą niż 5 punktów ECTS – w przypadku kierunków studiów przypisanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
19.	Warunki wymagane do ukończenia studiów z określoną specjalnością	jak w Regulaminie studiów
20.	Organizacja procesu uzyskania dyplomu	Proces dyplomowania odbywa się zgodnie z zasadami przyjętymi w regulaminie studiów w Uniwersytecie Śląskim - załącznik do obwieszczenia Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 16 października 2019 roku.
21.	Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych dla kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki	1. Praktyka zawodowa jest obowiązkowym elementem włączonym w okres studiów pierwszego stopnia (Ust. z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668) oraz rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r. poz. 1861) na podstawie art. 23 ust. 1 ustawy z w związku z art. 2 ust. 1 pkt 7 i art. 12 ustawy z dnia 30 października 2002 r. o zaopatrzeniu z tytułu wypadków lub chorób zawodowych powstałych w szczególnych okolicznościach (tekst jednolity Dz. U. z 2013r. poz. 737). 2. Na Uniwersytecie Śląskim zasady praktyk regulują Zarządzenia Rektora: nr 68/2017 oraz 175/2018. Wzory dokumentów wymaganych do odbycia praktyki dostępne są jako załączniki do zarządzenia 175/2018 [http://bip.us.edu.pl/zarządzenie-nr-1752018] (aktualny wzór porozumienia) oraz 68/2017 [http://bip.us.edu.pl/zarządzenie-nr-682017]. 3. Praktyki trwają 120 godzin lekcyjnych. Można je realizować w jednej lub dwóch instytucjach, tak aby ich łączny czas wyniósł 120 godzin. 4. Zasadniczym terminem odbywania praktyk są miesiące wakacyjne po zakończeniu II roku studiów (IV semestr). W uzasadnionych przypadkach student może, po uzyskaniu pisemnej zgody Dziekana Wydziału, odbywać praktykę w innych terminach pod warunkiem, że nie będzie ona kolidowała z zajęciami dydaktycznymi. 5. Głównym celem praktyki zawodowej jest zapoznanie studentów z funkcjonowaniem instytucji, w których wykonywane są prace zgodne z wykształceniem absolwenta kierunku biotechnologia oraz praktyczne przygotowanie do poszukiwania i wykonywania zawodu po ukończeniu studiów. Praktyki zawodowe, mają nie tylko umożliwić studentom uzupełnienie ich wiedzy teoretycznej, ale także pokazać, w jaki sposób tę wiedzę wykorzystać w praktyce. W okresie praktyki student ma obowiązek brać czynny udział w zadaniach wykonywanych w miejscu odbywania praktyki oraz zapoznać się z zagadnieniami dotyczącymi organizacji i funkcjonowania zakładu, w którym praktykę odbywa. 6. Studenci mogą odbywać praktykę zawodową w instytucjach państwowych i prywatnych, których działalność związana jest z szeroko pojętymi zagadnieniami biotechnologicznymi. 7. Zaleca się, aby praktyki zawodowe były realizowane w takich jednostkach, jak: - laboratoria biotechnologiczne działające przy zakładach przemysłowych np. w branży farmaceutycznej i spożywczej (browary, przetwórstwo mleczne itd.) - stacje hodowli roślin i zakłady ogrodnicze - zakłady komunalne np. oczyszczalnie ścieków, kompostownie - placówki naukowe i badawcze, w tym instytuty i szkoły wyższe, zajmujące się biotechnologią, - laboratoria analityczne, kryminalistyczne, mikrobiologiczne

		- poradnie genetyczne 8. Student samodzielnie poszukuje instytucji, w której będzie odbywać praktyki i samodzielnie je organizuje, tj. uzgadnia indywidualny zakres obowiązków i zadań w danej instytucji. 9. Studenci, którzy mogą udokumentować pracę zawodową lub działalność zgodną z profilem kształcenia dla kierunku biotechnologia, mogą uzyskać zaliczenie swojej pracy zawodowej jako praktyki zawodowej. 10. Przed rozpoczęciem praktyki student zobowiązany jest przedstawić informację o miejscu planowanej praktyki w celu jego akceptacji oraz złożyć u opiekuna praktyk podpisane oświadczenie o zobowiązaniu się do przestrzegania obowiązujących w zakładzie pracy przepisów wynikających z regulaminu pracy, przepisów bhp, ochronie informacji niejawnych i danych osobowych oraz należytej staranności przy wykonywaniu powierzanych mu czynności. 11. Bezpośrednim zwierzchnikiem studenta w czasie praktyki jest: - ze strony Uczelni – Opiekun Praktyk, - ze strony Zakładu Pracy – zakładowy opiekun praktyk lub osoba przez niego wskazana. 12. Na terenie Zakładu Pracy student podlega przepisom obowiązującym w tym zakładzie. 13. Po zakończeniu praktyki student ma obowiązek dostarczyć Opiekunowi Praktyk pełną dokumentację praktyk (raport z przebiegu praktyki zawodowej, wypełnione ankiety ewaluacyjne). 14. Opiekun Praktyk zalicza praktykę wpisując zaliczenie do indeksu. Terminem zaliczenia praktyki jest termin zakończenia semestru letniego w danym roku akademickim. Brak uzyskania zaliczenia praktyki zawodowej jest jednoznaczny z koniecznością jej powtórzenia.
22.	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych na kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki	4
23.	Łączna liczba punktów ECTS, większa niż 50% ich ogólnej liczby, którą student musi uzyskać: • na kierunku o profilu ogólnoakademickim w ramach modułów zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinach naukowych lub artystycznych związanych z tym kierunkiem studiów; • na kierunku o profilu praktycznym w ramach modułów zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	154
24.	Ogólna charakterystyka kierunku	Kierunek Biotechnologia obejmuje obszary kształcenia w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych. Celem studiów I stopnia (licencjackich) jest poznanie zagadnień z zakresu bioróżnorodności świata żywego, mikrobiologii, biologii komórki, anatomii roślin, histologii, embriologii i biologii rozwoju, a także nauk z pogranicza wielu dyscyplin, w tym: biofizyki, biochemii, biologii molekularnej, genetyki i inżynierii genetycznej, cytogenetyki roślin, hodowli tkankowych, fizjologii roślin i zwierząt, podstaw inżynierii bioprosesowej, analityki chemicznej czy metod biotechnologicznych stosowanych w ochronie środowiska wraz z zasadami dobrych praktyk

		laboratoryjnych w biotechnologii i podstawami przedsiębiorczości, pomocnymi przy planowaniu i realizacji własnej ścieżki kariery. Zdobyta wiedza i umiejętności odwołują się do wiadomości uzyskiwanych w trakcie kursów matematyki oraz chemii ogólnej i organicznej. Wiele przedmiotów zawiera elementy projektowe pozwalające nie tylko na prezentowanie przez studentów własnych kreatywnych rozwiązań i postaw, ale i na rozwój umiejętności współpracy w grupie. Ważnym elementem studiów jest korzystanie z baz danych, środków audiowizualnych, programów komputerowych i innych narzędzi, będących podstawą warsztatu pracy współczesnego biotechnologa oraz dalszego samokształcenia i komunikacji społecznej. Oprócz przedmiotów, stanowiących podstawę kształcenia, oferowane są liczne przedmioty do wyboru, umożliwiające indywidualizację studiów zgodnie z zainteresowaniami studenta, w tym możliwość pracy indywidualnej pod kierunkiem Tutora. Pod koniec 4 semestru studenci wybierają promotora, pod opieką którego, samodzielnie piszą pracę licencjacką. Ważnym elementem wspomagającym przygotowanie pracy dyplomowej są pracownie oraz seminaria licencjackie, w trakcie których student uczy się interpretować i dyskutować literaturę fachową, a także posługiwać się nią w trakcie nabywania umiejętności pisania tekstów o charakterze naukowym. Realizacja programu w systemie punktowym ECTS zapewnia możliwość udziału studentów w wymianie międzynarodowej, studiach za granicą, a także pozwala na poszukiwanie pracy na rynkach zagranicznych. Szczególnie uzdolnionym studentom umożliwia się studia według indywidualnego toku kształcenia, pod kierunkiem opiekuna wyznaczonego przez dziekana. Studenci mogą również pogłębiać swoją wiedzę poprzez prace w kołach naukowych. W trakcie studiów przewidziane jest również odbycie obowiązkowych praktyk zawodowych w zakładach pracy. Licencjat jest pierwszym etapem uzyskiwania kwalifikacji do pracy w laboratoriach i zakładach związanych z przemysłem spożywczym i farmaceutycznym, z lecznictwem i ochroną zdrowia, hodowlą i ochroną roślin, ochroną środowiska, ochroną przyrody oraz pokrewnymi działami gospodarki i nauki. Studia I stopnia przygotowują także absolwentów do podjęcia studiów II stopnia na kierunku biotechnologia i kierunkach pokrewnych.
25.	Ogólna charakterystyka specjalności	nie dotyczy