

1.	Nazwa kierunku	biologia [Biology]
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Kod ISCED	0511 (Biologia)
8.	Związek kierunku studiów ze strategią rozwoju, w tym misją uczelni	<p>Zakres i założenia kształcenia na kierunku Biologia wpisują się w cele przyjęte w „Strategii rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach na lata 2012-2020”, w tym szczególnie w zadania wyznaczone w ramach celu operacyjnego Innowacyjne kształcenie i nowoczesna oferta dydaktyczna poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opracowanie zasad organizacyjnych i programowych dla II poziomu studiów; - rozszerzenie oferty programów kształcenia w językach obcych, w szczególności w języku angielskim; - umożliwianie realizacji części programów studiów w uczelniach zagranicznych, głównie w ramach programu LLP Erasmus / Erasmus + od roku akademickiego 2014/15; - dostosowanie programu kształcenia do potrzeb rynku pracy; - wprowadzenie do programu studiów większej liczby zajęć praktycznych, a także staży w instytucjach i organizacjach; - tworzenie bazy zagadnień do realizacji w pracach magisterskich przez otoczenie społeczno-gospodarcze; - wprowadzenie do programu studiów treści związanych z innowacyjnością i przedsiębiorczością, własnością intelektualną oraz rynkiem pracy; - wykorzystywanie w procesie kształcenia kursów e-learningowych; - wdrożenie wewnętrznych systemów jakości kształcenia; - rozwijanie kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich. <p>Kierunek posiada pozytywną ocenę Państwowej Komisji Akredytacyjnej. Oferta kształcenia jest systematycznie modyfikowana i rozwijana w odpowiedzi na zapotrzebowanie rynku pracy, które precyzuje aktywne współdziałanie Wydziału i Uczelni z regionem. Podstawę do dalszego doskonalenia procesu kształcenia stanowi rozwój badań naukowych w poszczególnych zespołach badawczych, w tym zespołach interdyscyplinarnych.</p> <p>W powiązaniu z misją Uniwersytetu Śląskiego kształcenie na kierunku Biologia zakłada wszechstronny rozwój studenta, stwarzający solidną podstawę teoretyczną i praktyczną, zarówno do podjęcia aktywności zawodowej jak i kontynuacji kształcenia.</p>
9.	Liczba semestrów	4
10.	Tytuł zawodowy	magister
11.	Specjalności	biologia ogólna i eksperymentalna [General and Experimental Biology] ekologia i ochrona przyrody [Ecology and Conservation of Nature] waloryzacja zasobów przyrody [Valorisation of Natural Resources]
12.	Semestr od którego rozpoczyna się realizacja specjalności	1
13.	Procentowy udział dyscyplin naukowych lub artystycznych w kształceniu (ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)	<ul style="list-style-type: none"> • [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)	biologia ogólna i eksperymentalna: • [dyscyplina wiodąca] nauki biologiczne (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100% ekologia i ochrona przyrody: • [dyscyplina wiodąca] nauki biologiczne (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100% waloryzacja zasobów przyrody: • [dyscyplina wiodąca] nauki biologiczne (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%
15. Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów	biologia ogólna i eksperymentalna: 120, ekologia i ochrona przyrody: 120, waloryzacja zasobów przyrody: 120
16. Procentowy udział liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach wybieranych przez studenta modułów kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS	biologia ogólna i eksperymentalna: 73%, ekologia i ochrona przyrody: 73%, waloryzacja zasobów przyrody: 73%
17. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich (lub innych osób prowadzących zajęcia) i studentów	biologia ogólna i eksperymentalna: 120, ekologia i ochrona przyrody: 120, waloryzacja zasobów przyrody: 120
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	biologia ogólna i eksperymentalna: 5, ekologia i ochrona przyrody: 5, waloryzacja zasobów przyrody: 5
19. Warunki wymagane do ukończenia studiów z określoną specjalnością	<u>biologia ogólna i eksperymentalna</u> jak w Regulaminie Studiów <u>ekologia i ochrona przyrody</u> jak w Regulaminie Studiów <u>waloryzacja zasobów przyrody</u> jak w regulaminie Studiów
20. Organizacja procesu uzyskania dyplomu	Po przyjęciu na kierunek studiów student dokonuje wyboru Promotora, pod opieką którego realizować będzie seminaria, pracownie oraz wykonywać pracę dyplomowa. Ewentualne rozmowy kwalifikujące kandydatów do przyjęcia do wykonywania pracy odbywają się w drugiej połowie lipca. Ustalenie tematu pracy dyplomowej następuje w pierwszym miesiącu 1. semestru studiów. Praca dyplomowa ma charakter badawczy i

	<p>związana jest z wybranym kierunkiem i specjalnością. Student składa pracę dyplomowa w wersji elektronicznej w Archiwum Prac Dyplomowych oraz w wersji papierowej w dziekanacie. Na recenzenta pracy zostaje wyznaczony pracownik samodzielny. Egzamin dyplomowy składany jest przed trzy osobową komisją egzaminacyjną złożoną z promotora, recenzenta oraz przewodniczącego komisji. Na egzaminie, co najmniej trzy pytania z obszaru studiowanego kierunku studiów zadają recenzent i promotor. Ocena końcowa do wpisania na dyplomie obliczana jest wg zasad przyjętych w REGULAMINIE STUDIÓW W UNIWERSYTECIE ŚLĄSKIM (załącznik nr 3 do uchwały nr 91 Senatu UŚ z dnia 25 kwietnia 2017 roku).</p>	
21.	<p>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</p>	<p><u>biologia ogólna i eksperymentalna</u> nie dotyczy</p> <p><u>ekologia i ochrona przyrody</u> nie dotyczy</p> <p><u>waloryzacja zasobów przyrody</u> nie dotyczy</p>
22.	<p>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</p>	<p>biologia ogólna i eksperymentalna: 0, ekologia i ochrona przyrody: 0, waloryzacja zasobów przyrody: 0</p>
23.	<p>Łączna liczba punktów ECTS, większa niż 50% ich ogólnej liczby, którą student musi uzyskać:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>biologia ogólna i eksperymentalna: 100, ekologia i ochrona przyrody: 100, waloryzacja zasobów przyrody: 100</p>
24.	<p>Ogólna charakterystyka kierunku</p>	<p>W ramach studiów drugiego stopnia (magisterskich), zakończonych obroną pracy magisterskiej, student uczy się pod kierunkiem promotora samodzielnego identyfikowania i rozwiązywania problemów biologicznych, w tym dotyczących biologii ogólnej i eksperymentalnej, ekologii i ochrony przyrody oraz waloryzacji zasobów przyrody. Założenia programowe oraz sposób realizacji kształcenia stwarzają motywację do angażowania się studenta we współtworzenie nauki. Trwający przynajmniej dwa semestry projekt magisterski jest pierwszym, w dużym stopniu samodzielnym projektem badawczym studenta, ściśle powiązany z kierunkiem badań wybranej przez niego katedry. We właściwej, praktycznej realizacji tego projektu szczególnie istotna jest rola pracowni specjalistycznej (1 rok) oraz magisterskiej (2 rok), prowadzonych w nowoczesnych, wyposażonych w specjalistyczną aparaturę naukowo-badawczą laboratoriach katedralnych, ogólnowydziałowych czy w specyficznym laboratorium</p>

	<p>terenowym. Seminarium specjalizacyjne (1 rok) oraz magisterskie (2 rok) dostarczają niezbędnego dla właściwej realizacji projektu magisterskiego wsparcia teoretycznego. Ich celem jest nauczenie studenta planowania eksperymentów badawczych, a także przygotowania, dyskusowania i prezentowania pracy magisterskiej. Ponadto student zdobywa wiedzę z zakresu takich dyscyplin, jak: filogenetyka i taksonomia roślin i zwierząt, wybrane działy ekologii, botanika i zoologia konserwatorska oraz bioetyka. Ważnym, obowiązkowym elementem studiów jest także zapoznanie studenta z nowoczesnymi technologiami informacyjnymi oraz metodami statystycznymi w naukach przyrodniczych. Ponadto w czasie studiów absolwent uczy się korzystania z baz danych, środków audiowizualnych, zaawansowanych programów komputerowych i innych narzędzi, umożliwiających podjęcie pracy, która wymaga uniwersalnej wiedzy i zdolności do publicznego prezentowania zagadnień przyrodniczych i rozwiązywania praktycznych problemów związanych z zastosowaniem biologii w gospodarce i zarządzaniu.</p> <p>Oprócz przedmiotów stanowiących podstawę kształcenia, oferowane są liczne przedmioty do wyboru, umożliwiające indywidualizację toku studiów zgodnie z własnymi zainteresowaniami oraz z wybraną specjalnością.</p> <p>Absolwenci studiów II stopnia są przygotowani do: I) opisywania i wyjaśniania procesów i zjawisk zachodzących w przyrodzie; II) projektowania i prowadzenia eksperymentu badawczego; III) wykorzystania posiadanej wiedzy przy opracowywaniu specjalistycznych dokumentacji i ekspertyz biologicznych i przyrodniczych.</p> <p>Zdobyta wiedza, umiejętności i kompetencje pozwalają absolwentowi biologii na podejmowanie pracy w jednostkach naukowo-badawczych, laboratoriach, instytucjach opieki zdrowotnej, zakładach produkcyjnych oraz urzędach. Absolwent może znaleźć zatrudnienie także w innych sektorach gospodarki, wymagających wiedzy biologicznej i znajomości pracy laboratoryjnej, jak również w instytucjach i organizacjach związanych z szeroko rozumianym nauczaniem zagadnień przyrodniczych.</p> <p>Uzyskane na tym etapie kwalifikacje są podstawą do zajmowania kierowniczych stanowisk średniego szczebla w zawodach związanych z wymienionymi wcześniej działami gospodarki.</p> <p>Jednocześnie studia II stopnia przygotowują absolwentów do kontynuacji kształcenia w ramach studiów doktoranckich.</p>
25. Ogólna charakterystyka specjalności	<p><u>biologia ogólna i eksperymentalna</u></p> <p>W czasie 2 lat studiów oferowane są dodatkowo uzupełniające przedmioty obligatoryjne: Paleobiologia i filogeneza roślin i zwierząt oraz Ultrastruktura komórki eukariotycznej, a ponadto liczne przedmioty fakultatywne dedykowane tej specjalności, takie jak: Biologiczne podstawy zachowania człowieka i zwierząt, Ekofizjologia i behavior bezkręgowców lądowych, Ekologia człowieka, Endokrynologia ogólna, Immunologia, Kultury in vitro, Mechanizmy ewolucji, Modelowanie matematyczne w biologii, Organologia i architektonika zwierząt, Pochodzenie i ewolucja płciowości, Podstawy genetyki i cytogenetyki człowieka.</p> <p>Profil absolwenta: Absolwent posiada szeroką i usystematyzowaną wiedzę z zakresu dyscypliny biologia ogólna i eksperymentalna. Dodatkowo, w stopniu rozszerzonym, posiada wiedzę z pogranicza biologii i dyscyplin pokrewnych. Absolwent dysponuje praktycznymi umiejętnościami umożliwiającymi wykonywanie wszechstronnych analiz z użyciem materiału biologicznego. Posiada wiedzę i umiejętności z zakresu technik wykorzystywanych w analizie komórek, tkanek oraz narządów. Zna i rozumie zasady różnych metod analitycznych oraz potrafi zastosować je w praktyce. Obsługuje nowoczesny, specjalistyczny sprzęt laboratoryjny. Absolwent potrafi zaplanować, przeprowadzić i zinterpretować wyniki badań. Jest wyposażony w wiedzę i umiejętności z zakresu wnioskowania naukowego. Potrafi wyszukiwać, przetwarzać i opracowywać statystycznie niezbędne informacje.</p> <p>Absolwent jest przygotowany do pracy w wyspecjalizowanych placówkach badawczo-rozwojowych oraz w różnych działach administracji, edukacji i gospodarki. Jest chętnie zatrudniany przez koncerny farmaceutyczne w charakterze specjalistów, konsultantów, przedstawicieli medyczo-farmaceutycznych, menadżerów projektów badawczych. Swoją wiedzę i umiejętności może wykorzystać podejmując pracę w laboratoriach kontrolno-pomiarowych (stacje monitorowania, instytucje kontroli jakości np. wody, żywności) oraz w placówkach administracyjnych związanych z ochroną zdrowia. Ponadto, po odbyciu fakultatywnego kursu pedagogicznego, może podjąć pracę w szkolnictwie.</p>

ekologia i ochrona przyrody

W czasie 2 lat studiów oferowane są dodatkowo uzupełniające przedmioty obligatoryjne: Biogeografia i Ochrona różnorodności biologicznej oraz liczne przedmioty fakultatywne dedykowane tej specjalności, takie jak: Adaptacje organizmów do środowiska, Bioindykatory i biomarkery stresu środowiskowego, Biologia gleby, Biologiczne metody oceny stanu środowiska przyrodniczego, Dendrologia, Edukacja przyrodnicza i ekologiczna, Ekologia społeczna, Fitosocjologia, Kształtowanie ekosystemów, Mechanizmy ewolucji, Metale a wzrost roślin, Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych, Szata roślinna pasa wyżyn i gór Polski, Waloryzacja przyrodnicza i projektowanie form ochrony przyrody, Zieleń urządzona w rozwoju zrównoważonym.

Profil absolwenta:

Absolwent posiada szeroką i usystematyzowaną wiedzę z zakresu ekologii i ochrony przyrody. Dodatkowo, w stopniu rozszerzonym, posiada wiedzę dotyczącą różnicowania biocenoz roślin i zwierząt oraz możliwości ochrony ginących elementów środowiska przyrodniczego. Zdobywa wiedzę pozwalającą na identyfikację zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i siedlisk przyrodniczych oraz inwazyjnych organizmów obcych. Absolwent potrafi zaplanować, przeprowadzić i zinterpretować wyniki badań naukowych. Jest wyposażony w wiedzę i umiejętności z zakresu wnioskowania naukowego. Potrafi wyszukiwać, przetwarzać i opracowywać statystycznie niezbędne informacje. Jest przygotowany do oceny różnorodności biologicznej na różnych poziomach jej organizacji. Absolwent dysponuje praktycznymi umiejętnościami umożliwiającymi zaplanowanie i przeprowadzenie monitoringu przyrodniczego i poddaniu wyników krytycznej analizie. Posiada wiedzę i umiejętności z zakresu kartografii przyrodniczej oraz edukacji przyrodniczej i komunikacji społecznej. Absolwent tej specjalności jest teoretycznie i praktycznie przygotowany do zarządzania obszarami chronionymi oraz do wykonywania ocen i ekspertyz środowiskowych, waloryzacji przyrodniczych i planów ochrony, a także rozwiązywania problemów zrównoważonego zagospodarowania przestrzeni (kształtowanie siedlisk i ochrona przyrody). Tym samym absolwent jest przygotowany do stosowania podstawowych narzędzi i metod waloryzacji przyrodniczych, monitoringu, planowania i zarządzania przestrzenią, stosowania programów Systemu Informacji Przestrzennej (GIS). Jednocześnie potrafi zastosować zdobytą wiedzę administracyjno-prawną i społeczną do podejmowania decyzji środowiskowych oraz przeprowadzić ocenę różnorodności biologicznej najbliższego otoczenia (dom i ogród) i przygotować projekt jej urządzenia zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

waloryzacja zasobów przyrody

W czasie 2 lat studiów oferowane są dodatkowo uzupełniające przedmioty obligatoryjne: Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza, Podstawy GIS w badaniach przyrodniczych, Prawne uwarunkowania ochrony różnorodności biologicznej oraz Środowiskowe bazy danych, a ponadto liczne przedmioty fakultatywne dedykowane tej specjalności, takie jak: Adaptacje organizmów do środowiska, Bioindykatory i biomarkery stresu środowiskowego, Biologia gleby, Biologiczne metody oceny stanu środowiska przyrodniczego, Dendrologia, Edukacja przyrodnicza i ekologiczna, Ekologia stosowana, Fitosocjologia, Kształtowanie ekosystemów, Kształtowanie i ochrona krajobrazu, Metody molekularne w ochronie przyrody, Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych, Podstawy projektowania terenów zieleni, Szata roślinna pasa wyżyn i gór Polski, Zieleń urządzona w rozwoju zrównoważonym.

Profil absolwenta:

Absolwent posiada szeroką i usystematyzowaną wiedzę z zakresu biologii ogólnej, a ponadto wykazuje się pogłębioną wiedzą i umiejętnościami dotyczącymi szeroko pojętej problematyki waloryzacji zasobów przyrody i ochrony różnorodności biologicznej. Potrafi prawidłowo zidentyfikować i opisać różnicowanie środowiska przyrodniczego, ze szczególnym uwzględnieniem elementów wymienianych w aktach prawnych o zasięgu krajowym i europejskim oraz w innych opracowaniach związanych z ochroną bioróżnorodności. Potrafi zastosować molekularne techniki badań w tworzeniu skutecznych projektów ochrony zasobów genowych roślin i zwierząt. Absolwent dysponuje praktycznymi umiejętnościami umożliwiającymi zaplanowanie i przeprowadzenie inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej oraz poddaniu wyników krytycznej analizie. Absolwent tej specjalności jest teoretycznie i praktycznie przygotowany do korzystania z nowoczesnych narzędzi statystycznych i systemów informacyjnych służących wprowadzaniu, gromadzeniu, przetwarzaniu oraz wizualizacji danych geograficznych (GIS). Tym samym absolwent specjalności jest przygotowany do wykonywania badań naukowych z wykorzystaniem modelowania komputerowego jak i profesjonalnych opracowań o charakterze aplikacyjnym. Jednocześnie jest świadomy konieczności dokumentowania aktualnego stanu środowiska przyrodniczego. Nabywa

	<p>niezbędną wiedzę i umiejętności w zakresie struktury baz danych oraz przechowywania i zarządzania danymi środowiskowymi, respektując jednocześnie niezbędne uwarunkowania prawne w tym zakresie. Dzięki umiejętności obiektywnego wnioskowania naukowego absolwent podchodzi do problematyki ochrony przyrody w sposób kompleksowy. Dodatkowym atutem jest opanowanie podstaw obsługi programów komputerowych wykorzystywanych w celu wizualizacji zagospodarowania przestrzeni. Jednocześnie wykorzystując nabytą wiedzę dotyczącą ochrony różnorodności biologicznej i kierunków zagospodarowania terenu (w tym zieleni urządzonej), zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, absolwent jest przygotowany do projektowania elementów krajobrazu zarówno na użytek administracji publicznej jak i sektora prywatnego.</p>
--	---