

PROGRAM KSZTAŁCENIA

| | | |
|----|-----------------------|------------------|
| 1. | nazwa kierunku | BIOLOGIA |
| 2. | poziom kształcenia | drugi |
| 3. | profil kształcenia | ogólnoakademicki |

Efekty kształcenia

| | | |
|----|---|--------------------------------|
| 4. | opis zakładanych efektów kształcenia | załącznik nr 1 |
| 5. | opis zakładanych efektów kształcenia związanych z kwalifikacjami uprawniających do wykonywania zawodu nauczyciela | |
| 6. | opis zakładanych efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich | |
| 7. | wzorcowe efekty kształcenia | |

Program studiów

| | | |
|----|--|--|
| 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 <i>Innowacyjne kształcenie i nowoczesna oferta dydaktyczna</i> 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. | forma studiów | stacjonarne |



| | | |
|-----|---|---|
| 10. | liczba semestrów | 4 |
| 11. | liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów | 120 |
| 12. | obszar (albo obszary kształcenia), do którego kierunku jest przyporządkowany | P |
| 13. | procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z obszarów kształcenia do którego odnoszą się efekty kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS | 100% |
| 14. | dziedziny nauki lub sztuki i dyscypliny naukowe lub artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia | nauki przyrodnicze |
| 15. | tytuł zawodowy | magister |
| 16. | specjalności | Biologia ogólna i eksperymentalna Ekologia i ochrona przyrody Waloryzacja zasobów przyrody |
| 17. | opis modułów kształcenia (wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów kształcenia i liczby punktów ECTS oraz sposobami weryfikacji zakładanych efektów kształcenia osiągniętych przez studenta) | załącznik 2 - do edycji programu 2014/15 |
| 18. | plan studiów | załącznik 3 - do edycji programu 2014/15 do edycji programu 2015/16 |
| 19. | warunki wymagane do ukończenia studiów z określoną specjalnością | załącznik 3a |
| 20. | organizacja procesu uzyskania dyplomu | załącznik 4 |
| 21. | procentowy udział liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach wybieranych przez studenta modułów kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS | 78% |
| 22. | łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów | 120 |
| 23. | łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych | 3 |
| 24. | łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych | 88 |
| 25. | minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczeniowych lub na innym kierunku studiów | 0 |
| 26. | minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach z wychowania fizycznego | - |
| 27. | wymiar, zasady i forma odbywania praktyk | załącznik 5 |
| 28. | minimum kadrowe | załącznik 6 |
| 29. | proporcje minimum kadrowego do liczby studentów | 40 pracowników (stan na 01.10.2011) w odniesieniu do 233 studentów na studiach I stopnia oraz 110 studentów na studiach II stopnia (stan na 18.11.2011) |

Informacje dodatkowe

| | | |
|-----|---------------------------------|---|
| 30. | ogólna charakterystyka kierunku | <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.</p> <p>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 specjalizacyjnej (1 rok) oraz magisterskiej (2 rok), prowadzonych w nowoczesnych, wyposażonych w specjalistyczną aparaturę naukowo-badawczą laboratoriach katedralnych, ogólnowydziałowych czy w specyficznym laboratorium 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. Oprócz przedmiotów stanowiących podstawę kształcenia, oferowane są liczne przedmioty do wyboru, umożliwiające indywidualizację toku studiów zgodnie z własnymi zainteresowaniami oraz z wybraną specjalnością. Powyższa oferta jest uzupełniona szeroką paletą przedmiotów spoza kierunku.</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</p> |
|-----|---------------------------------|---|



| | | |
|-----|-------------------------------------|---|
| | | <p>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. Jednocześnie studia II stopnia przygotowują absolwentów do kontynuacji kształcenia w ramach studiów doktoranckich.</p> |
| 31. | ogólna charakterystyka specjalności | <p>Biologia ogólna i eksperymentalna: 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 <i>in vitro</i>, 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> <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:</p> |



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 zróżnicowania 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) przygotować projekt jej urządzenia zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Absolwent jest przygotowany do pracy w wyspecjalizowanych placówkach badawczo-rozwojowych oraz w różnych działach administracji, edukacji i gospodarki. Swoją wiedzę i umiejętności może wykorzystać podejmując pracę w instytucjach związanych z sektorem gospodarki leśnej i rolnej oraz w placówkach związanych z ochroną przyrody (służby ochrony przyrody, placówki administracyjne i firmy specjalistyczne zajmujące się ochroną przyrody, instytucje finansujące ochronę przyrody, organizacje pozarządowe), a także edukacją przyrodniczą (muzea



przyrodnicze, ogrody botaniczne i zoologiczne, organizacje pozarządowe, itp.). Ponadto, po odbyciu fakultatywnego kursu pedagogicznego, może podjąć pracę w szkolnictwie.

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, Zieleni 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 zróżnicowanie 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 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

| | | |
|-----|---|---|
| | | <p>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> <p>Absolwent specjalności jest przygotowany do pracy w różnych działach administracji, gospodarki i edukacji oraz w wyspecjalizowanych placówkach badawczo-rozwojowych. Swoją wiedzę i umiejętności może wykorzystać podejmując pracę w instytucjach i placówkach związanych z ochroną przyrody i planowaniem przestrzennym (służby ochrony przyrody, placówki administracyjne i firmy specjalistyczne zajmujące się ochroną przyrody, instytucje finansujące ochronę przyrody, organizacje pozarządowe), a także edukacją przyrodniczą (muzea przyrodnicze, ogrody botaniczne i zoologiczne, organizacje pozarządowe, itp.). Ponadto, po odbyciu fakultatywnego kursu pedagogicznego, może podjąć pracę w szkolnictwie.</p> |
| 32. | matryca efektów kształcenia (pokrycie kierunkowych przez modułowe) | załącznik 7 |
| 33. | opis działalności badawczej wydziału w odpowiednim obszarze wiedzy (dla studiów II stopnia i jednolitych studiów magisterskich) | załącznik 8 |
| 34. | sposób uwzględnienia wyników monitorowania karier absolwentów | załącznik 9 |
| 35. | sposób uwzględnienia wyników analizy zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy | załącznik 10 |
| 36. | sposób wykorzystania wzorców międzynarodowych | załącznik 11 |
| 37. | sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi | załącznik 12 |
| 38. | opis wewnętrznego systemu jakości kształcenia | załącznik 13 |
| 39. | [opcjonalnie:] opis warunków prowadzenia kształcenia na odległość | załącznik 14 |
| 40. | [opcjonalnie, zwłaszcza dla studiów II stopnia:] opis osiągniętych na wcześniejszym etapie studiów efektów kształcenia wymaganych od kandydata do przyjęcia na kierunek | załącznik 15 |