

## PROGRAM KSZTAŁCENIA

|    |                           |                                                                                                  |
|----|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku            | <b>biologia</b><br>[Biology]                                                                     |
| 2. | Cykl rozpoczęcia          | 2017/2018 (semestr zimowy)<br><i>Numer i data uchwały Rady Wydziału: 50/2017 (26.05.2017 r.)</i> |
| 3. | Poziom kształcenia        | studia drugiego stopnia                                                                          |
| 4. | Profil kształcenia        | ogólnoakademicki                                                                                 |
| 5. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna                                                                                      |
| 6. | Kod ISCED                 | 0511 (Biologia)                                                                                  |

## Efekty kształcenia

|    |                                      |                |
|----|--------------------------------------|----------------|
| 7. | Opis zakładanych efektów kształcenia | Załącznik nr 1 |
| 8. | Wzorcowe efekty kształcenia          |                |

## Program studiów

|     |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.  | 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"> <li>- opracowanie zasad organizacyjnych i programowych dla II poziomu studiów;</li> <li>- rozszerzenie oferty programów kształcenia w językach obcych, w szczególności w języku angielskim;</li> <li>- umożliwianie realizacji części programów studiów w uczelniach zagranicznych, głównie w ramach programu LLP Erasmus / Erasmus + od roku akademickiego 2014/15;</li> <li>- dostosowanie programu kształcenia do potrzeb rynku pracy;</li> <li>- wprowadzenie do programu studiów większej liczby zajęć praktycznych, a także staży w instytucjach i organizacjach;</li> <li>- tworzenie bazy zagadnień do realizacji w pracach magisterskich przez otoczenie społeczno-gospodarcze;</li> <li>- wprowadzenie do programu studiów treści związanych z innowacyjnością i przedsiębiorczością, własnością intelektualną oraz rynkiem pracy;</li> <li>- wykorzystywanie w procesie kształcenia kursów e-learningowych;</li> <li>- wdrożenie wewnętrznych systemów jakości kształcenia;</li> <li>- rozwijanie kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich.</li> </ul> <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> |
| 10. | Liczba semestrów                                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 11. | Tytuł zawodowy                                                     | magister                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12. | Obszar (lub obszary kształcenia w przypadku studiów wspólnych lub interdyscyplinarnych) do którego(-ych) kierunek jest przyporządkowany oraz wiodącą dyscyplinę nauki lub sztuki na potrzeby systemu POL-on                                                       | obszar nauk przyrodniczych [biologia]                                                                                                                                                                                                        |
| 13. | Obszary, dziedziny nauki lub sztuki i dyscypliny naukowe lub artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia dla danego kierunku studiów, ze wskazaniem <b>procentowych</b> udziałów, w jakich program studiów odnosi się do poszczególnych dziedzin nauki | <ul style="list-style-type: none"> <li>obszar nauk przyrodniczych <ul style="list-style-type: none"> <li>nauki biologiczne - 100%</li> <li>biologia</li> </ul> </li> </ul>                                                                   |
| 14. | Specjalności                                                                                                                                                                                                                                                      | biologia ogólna i eksperymentalna [General and Experimental Biology]<br>ekologia i ochrona przyrody [Ecology and Conservation of Nature]<br>waloryzacja zasobów przyrody [Valorisation of Natural Resources]                                 |
| 15. | Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów                                                                                                                                                                        | biologia ogólna i eksperymentalna: 120,<br>ekologia i ochrona przyrody: 120,<br>waloryzacja zasobów przyrody: 120                                                                                                                            |
| 16. | Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z obszarów kształcenia do którego odnoszą się efekty kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS                                                                                                                 | <u>biologia ogólna i eksperymentalna</u><br>obszar nauk przyrodniczych - 100%<br><br><u>ekologia i ochrona przyrody</u><br>obszar nauk przyrodniczych - 100%<br><br><u>waloryzacja zasobów przyrody</u><br>obszar nauk przyrodniczych - 100% |
| 17. | Procentowy udział liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach wybieranych przez studenta modułów kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS                                                                                                                         | biologia ogólna i eksperymentalna: 73%,<br>ekologia i ochrona przyrody: 73%,<br>waloryzacja zasobów przyrody: 73%                                                                                                                            |
| 18. | Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów                                                                                                                      | biologia ogólna i eksperymentalna: 120,<br>ekologia i ochrona przyrody: 120,<br>waloryzacja zasobów przyrody: 120                                                                                                                            |
| 19. | Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejszą niż 5                                                                                                                           | biologia ogólna i eksperymentalna: 5,<br>ekologia i ochrona przyrody: 5,<br>waloryzacja zasobów przyrody: 5                                                                                                                                  |

|     |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | punktów ECTS – w przypadku kierunków studiów przypisanych do obszarów innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 20. | 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 nr 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 21. | Plan studiów                                                                                                                                                                                                  | Załącznik nr 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 22. | Warunki wymagane do ukończenia studiów z określoną specjalnością                                                                                                                                              | <p><u>biologia ogólna i eksperymentalna</u></p> <p><u>ekologia i ochrona przyrody</u></p> <p><u>waloryzacja zasobów przyrody</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 23. | Organizacja procesu uzyskania dyplomu                                                                                                                                                                         | <p>Po przyjęciu na kierunek studiów student dokonuje wyboru katedry, w której realizować będzie seminaRIA, pracownię oraz wykonywana będzie praca dyplomowa. Liczba miejsc dla dyplomantów w danej katedrze jest zależna od liczby pracowników samodzielnych. Rozmowy kwalifikujące kandydatów do przyjęcia do jednostek odbywają się w drugiej połowie lipca. Kierownik Katedry dokonuje wyboru dyplomantów na podstawie rozmowy oraz innych kryteriów przyjętych w danej jednostce, w tym ocen z przedmiotów związanych z profilem naukowym jednostki.</p> <p>Studenci kierunku biologia realizują prace dyplomowe w następujących jednostkach: Katedra Anatomii i Cytologii Roślin, Katedra Biofizyki i Morfogenezy Roślin, Katedra Biologii Komórki, Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody, Katedra Ekologii, Katedra Fizjologii Roślin, Katedra Fizjologii Zwierząt i Ekotoksykologii, Katedra Histologii i Embriologii Zwierząt, Katedra Hydrobiologii oraz Katedra Zoologii.</p> <p>Wybór promotora spośród kadry dydaktycznej, którym jest pracownik samodzielny danej jednostki oraz ustalenie tematu pracy dyplomowej następuje w pierwszym miesiącu 1. semestru studiów. Praca dyplomowa ma charakter badawczy i związana jest z wybranym kierunkiem i specjalnością. Student składa pracę dyplomową 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.</p> <p>Ocena końcowa do wpisania na dyplomie obliczana jest wg zasad przyjętych w REGULAMINIE STUDIÓW W UNIWERSYTECIE ŚLĄSKIM (załącznik do obwieszczenia Rektora UŚ z dnia 2 września 2011 roku).</p> |
| 24. | Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych dla kierunku                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                   |
| 25. | 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 kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | biologia ogólna i eksperymentalna: 0,<br>ekologia i ochrona przyrody: 0,<br>waloryzacja zasobów przyrody: 0       |
| 26. | Łączna liczba punktów ECTS, większa niż 50% ich ogólnej liczby, którą student musi uzyskać: <ul style="list-style-type: none"> <li>na kierunku o profilu ogólnoakademickim w ramach modułów zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z tym kierunkiem studiów, służących zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych;</li> <li>na kierunku o profilu praktycznym w ramach modułów zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, służących zdobywaniu</li> </ul> | biologia ogólna i eksperymentalna: 100,<br>ekologia i ochrona przyrody: 100,<br>waloryzacja zasobów przyrody: 100 |
| 27. | Minimum kadrowe wraz z proporcją minimum kadrowego do liczby studentów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Załącznik minimum kadrowe                                                                                         |

### Informacje dodatkowe

|     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28. | Ogólna charakterystyka kierunku | 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.<br>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, |
|-----|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                     | <p>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 nauczanie 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. 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 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> |
| 29. | 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:</p> <p>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 medyczno-farmaceutycznych, menadżerów projektów badawczych. Swoją wiedzę i umiejętności może</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

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.

#### 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 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) i 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, Zieleń urządzona w rozwoju zrównoważonym.



|     |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                    | <p><b>Profil absolwenta:</b><br/>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 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> |
| 30. | Matryca pokrycia efektów kształcenia (pokrycie efektów kierunkowych przez efekty modułowe)                         | Załącznik nr 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 31. | Zatwierdzenie zmodyfikowanego programu kształcenia i planu studiów I i II stopnia, dla kierunku Biologia 2017/2018 | Załącznik nr 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 32. | Opis działalności badawczej wydziału w obszarze wiedzy odpowiadającym kierunkowi biologia                          | Załącznik nr ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 33. | Sposób uwzględnienia wyników analizy zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy            | Załącznik nr ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 34. | Sposób uwzględnienia wyników monitorowania karier absolwentów                                                      | Załącznik nr ....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



|     |                                                                                                                    |                   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 35. | Sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi                                                              | Załącznik nr .... |
| 36. | Sposób wykorzystania wzorców międzynarodowych                                                                      | Załącznik nr .... |
| 37. | Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego | Załącznik nr .... |

.....  
(pieczęć i podpis Dziekana)