

**INFORMACJE OGÓLNE
O PROGRAMIE STUDIÓW
DLA KIERUNKU STUDIÓW**

Nazwa kierunku:

Określenie nazwy kierunku
BIOLOGIA

Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się:

Studia na kierunku BIOLOGIA zakładają realizację efektów uczenia się w dyscyplinie wiodącej: nauki biologiczne (96%) oraz dodatkowej nauki chemiczne (4%).

Procentowy udział dyscyplin

Lp.	Dyscypliny, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się	Udział procentowy
1.	Nauki biologiczne	96 %
2.	Nauki chemiczne	4 %
Suma		100 %

Poziom kształcenia:

Kierunek BIOLOGIA jest prowadzony na studiach pierwszego i drugiego stopnia.

Forma studiów:

Kierunek BIOLOGIA jest prowadzony w formie studiów stacjonarnych.

Liczba semestrów i punktów ECTS:

Studia stacjonarne I stopnia na kierunku BIOLOGIA trwają 6 semestrów.

Liczba punktów ECTS przewidziana programem studiów, konieczna do ukończenia studiów I stopnia wynosi 180 punktów.

Studia stacjonarne II stopnia na kierunku BIOLOGIA trwają 4 semestry.

Liczba punktów ECTS przewidziana programem studiów, konieczna do ukończenia studiów II stopnia wynosi 120 punktów.

Profil kształcenia:

Studia na kierunku BIOLOGIA mają profil ogólnoakademicki.

Tytuł zawodowy absolwenta:

Tytuł zawodowy absolwenta studiów I stopnia na kierunku BIOLOGIA: licencjat.

Tytuł zawodowy absolwenta studiów II stopnia na kierunku BIOLOGIA: magister.

Potwierdzeniem uzyskania powyższych tytułów jest otrzymanie dyplomu świadczącego o uzyskaniu kwalifikacji i osiągnięciu wszystkich efektów uczenia się założonych dla danego poziomu kształcenia. Uczestnicy dodatkowego modułu nauczycielskiego uzyskują uprawnienia do wykonywania zawodu nauczyciela przedmiotu przyroda i biologia, czego potwierdzeniem jest wpis w suplemencie, który stanowi integralną część dyplomu ukończenia studiów.

Ogólne cele kształcenia, w tym określenie możliwości zatrudnienia absolwentów oraz kontynuacji ich kształcenia:

Ogólnym celem kształcenia na kierunku studiów BIOLOGIA jest uzyskanie przez absolwenta wiedzy, umiejętności i kompetencji z zakresu biologii, opartych na podstawach nauk ścisłych i przyrodniczych.

Celem kształcenia na studiach I stopnia jest przygotowanie absolwenta do pracy w laboratoriach badawczych, kontrolnych i diagnostycznych związanych z zakładami medycznymi, weterynaryjnymi i przemysłowymi (m.in. przemysł farmaceutyczny, kosmetyczny, spożywczy, chemiczny i rolniczy), w placówkach ochrony przyrody i edukacji ekologicznej, w ośrodkach hodowli zwierząt i roślin. Absolwent posiada rzetelną wiedzę o kluczowych zjawiskach i procesach biologicznych przebiegających na różnych poziomach organizacji życia organizmów. Zna najnowsze i najważniejsze techniki i metody badawcze wykorzystywane w naukach biologicznych. Posiada umiejętności identyfikacji głównych zjawisk i procesów biologicznych oraz ich opisu z użyciem teorii naukowych. Potrafi obsługiwać, a także wykorzystać w praktyce specjalistyczną aparaturę analityczno-diagnostyczną przeznaczoną do analizy materiału biologicznego. Jest gotów do pracy w terenie, posiada umiejętności z zakresu identyfikacji gatunków roślin, zwierząt i siedlisk. Jest ponadto przygotowany do krytycznej oceny, interpretacji i prezentowania wyników badań oraz do samodzielnej i zespołowej pracy analitycznej i badawczej z zachowaniem zasad prawnych i etycznych. W ramach programu studiów niektóre przedmioty prowadzone są w języku angielskim, dzięki czemu absolwent zapozna się podstawowymi terminami w zakresie języka specjalistycznego. Absolwent jest gotów do samodzielnego rozwijania umiejętności zawodowych i do podjęcia studiów drugiego stopnia lub studiów podyplomowych.

Celem kształcenia na studiach II stopnia jest przygotowanie absolwenta do pracy w laboratoriach badawczych, kontrolnych i diagnostycznych w zakresie analityki materiału biologicznego, w przemyśle, w placówkach medycznych i weterynaryjnych, farmaceutycznych, kosmetycznych i rolniczych. Jest również gotów do pracy w muzeach przyrodniczych, parkach narodowych i innych instytucjach i organizacjach pozarządowych związanych z ochroną przyrody i edukacją ekologiczną. Po ukończeniu modułu nauczycielskiego jest gotów do pracy jako nauczyciel przyrody i biologii w szkole podstawowej oraz biologii w szkole branżowej I stopnia, liceum ogólnokształcącym i technikum. Absolwent tego kierunku posiada pogłębioną wiedzę, umiejętności i kompetencje w zakresie zjawisk i procesów przyrodniczych na różnym poziomie złożoności oraz specjalistycznej metodologii badawczej w obszarze nauk biologicznych, która wymaga zastosowania m.in. zaawansowanych narzędzi statystycznych i bioinformatycznych. W szczególności jest przygotowany do samodzielnego analizowania złożonych problemów naukowych z dyscypliny nauk biologicznych, prowadzenia działalności o charakterze badawczym oraz gromadzenia i krytycznego analizowania danych naukowych pochodzących z różnorodnych źródeł. Posiada wiedzę dotyczącą nowoczesnych metod prowadzenia prac terenowych, umiejętności identyfikacji gatunków roślin, zwierząt i siedlisk. Jest gotów do efektywnej pracy jako członek zespołu i podporządkowania się zasadom pracy w zespole. Umie ocenić zagrożenia wynikające ze stosowanych technik badawczych oraz jest odpowiedzialny za tworzenie bezpiecznych i ergonomicznych warunków pracy. Potrafi systematycznie aktualizować swoją wiedzę biologiczną i informacje o jej praktycznych zastosowaniach, określać priorytety służące realizacji powierzonych mu zadań, a ponadto jest przygotowany do samodzielnego rozwijania umiejętności zawodowych oraz do podjęcia studiów podyplomowych lub kontynuowania kształcenia na studiach III stopnia w szkole doktorskiej. W ramach programu studiów niektóre przedmioty prowadzone są w języku angielskim, co dostarczy absolwentowi możliwości zapoznania się i zrozumienia podstawowych terminów w zakresie języka specjalistycznego.

Związek z *Misją* Uniwersytetu Gdańskiego i jego *Strategią Rozwoju*:

Koncepcja kształcenia na kierunku BIOLOGIA jest realizowana z zachowaniem zasady racjonalnego dążenia do prawdy poprzez innowacyjne badania naukowe oraz nowoczesne kształcenie służące kształtowanie postaw obywatelskich, rozwojowi cywilizacyjnemu i społecznemu. Kształcenie na tym kierunku rozwijane jest we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym zgodnie z osiągnięciami nauki i międzynarodowymi trendami przez co ściśle wiąże się z misją i strategią rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego.

Program studiów na kierunku BIOLOGIA jest odzwierciedleniem wysokiej aktywności naukowej pracowników Wydziału Biologii i odpowiada jednej z podstawowych zasad funkcjonowania uczelni polskich, tj. zasadzie jedności nauki i dydaktyki. Tradycją i wyróżnikiem Uniwersytetu Gdańskiego jest kształcenie w obszarach określonych dewizą *in mari via tua*, co znajduje również odzwierciedlenie w kształceniu na kierunku BIOLOGIA, w szczególności w obrębie efektów uczenia się obejmujących strukturę i funkcjonowanie ekosystemów nadmorskich, czy toksykologię środowiska wodnego. Kształcenie na kierunku BIOLOGIA wpisuje się w posłannictwo Uniwersytetu Gdańskiego, jakim jest „kształcenie i wychowanie absolwentów o otwartych umysłach, odnajdujących swoje miejsce w zmieniającym się świecie, zdolnych do podejmowania dalekosiężnych wyzwań oraz świadomych swojej roli społecznej, tożsamości regionalnej i więzi narodowych”..

Informacja o strukturze programu studiów:

Program studiów na kierunku BIOLOGIA, poza *Informacjami ogólnymi o programie studiów* obejmuje:

- Opis zakładanych efektów uczenia się – **załącznik 1A** (pierwszy stopień) i **załącznik 1B** (drugi stopień).
- Opis procesu kształcenia prowadzący do uzyskania zakładanych efektów uczenia się, w tym szczegółowe przypisane punktów ECTS do poszczególnych przedmiotów/modułów kształcenia kierunkowego.
- Sylabusy przedmiotowe w których zawarte są szczegółowe opisy treści programowych, form i metod kształcenia oraz wyszczególnienie zakładanych efektów uczenia się wraz ze sposobami ich weryfikacji.
- Plan studiów – **załącznik 2A** (pierwszy stopień) i **załącznik 2B** (drugi stopień).
- Dodatkowy moduł przygotowujący do wykonywania zawodu nauczyciela przedmiotu przyroda i biologia (łącznie 765 godzin i 48 ECTS).

W ramach programu studiów dla kierunku BIOLOGIA realizowane są także: praktyki zawodowe oraz przedmioty z zakresu nauk humanistycznych i społecznych.

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia:

Weryfikacja efektów uczenia się prowadzona jest poprzez rozliczanie wszystkich przedmiotów/modułów. Uzyskanie oceny pozytywnej z przedmiotu jest tożsame z osiągnięciem przez studenta zakładanych efektów uczenia się. Metody sprawdzania osiągania efektów są opisane w sylabusach przygotowywanych zgodnie z instrukcją dostępną na stronie: http://biology.ug.edu.pl/pracownicy/programy_ksztalcenia. W tabeli przedstawiono sposoby weryfikacji efektów uczenia się, ich opis i powiązanie z kierunkowymi efektami uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych.

Sposób weryfikacji efektów uzyskanych w wyniku praktyk zawodowych jest opisany w "Regulaminie praktyk zawodowych". Weryfikacji dokonuje kierownik praktyk zawodowych na podstawie: opinii o przebiegu praktyki wraz z oceną dokonaną przez zakładowego opiekuna praktyki, potwierdzoną pieczętą i podpisem kierownika zakładu pracy oraz karty pracy zawierającej szczegółowy opis zadań wykonywanych przez studenta w poszczególne dni praktyki, potwierdzonej przez zakład pracy.

Stopień I studiów

Prace dyplomowe - licencjackie realizowane we wszystkich Katedrach mogą mieć charakter eksperymentalny, terenowy lub teoretyczny. Podczas badań eksperymentalnych wykorzystuje się aparaturę naukową pod nadzorem opiekuna pracy. W pracach o charakterze teoretycznym wykorzystywana jest literatura dotycząca konkretnego tematu i kształtowana jest umiejętność wyszukiwania oraz posługiwania się danymi naukowymi. Weryfikacją tego procesu jest wykonanie pracy licencjackiej. Ponadto weryfikacja efektów uczenia się osiągniętych przez studenta na I stopniu studiów następuje podczas egzaminu licencjackiego, kończącego ten etap edukacji.

Stopień II studiów

Tematyka prac dyplomowych - magisterskich jest szeroka, zgodna z kierunkami badawczymi realizowanymi w Katedrach, a realizowane prace mają charakter eksperymentalny z użyciem aparatury badawczej lub obserwacji terenowych.

Weryfikacja osiągnięcia kompetencji badawczych następuje podczas całego procesu przeprowadzenia doświadczenia oraz pisania pracy. Student pod kierunkiem opiekuna pracy, a po nabyciu odpowiedniego doświadczenia również samodzielnie, wykonuje doświadczenia uzyskując wyniki, które następnie poddaje analizie.

W badaniach środowiskowych prowadzone są eksperymenty w terenie. Badania takie wymagają odpowiedniego zaplanowania oraz prawidłowego zebrania w terenie materiału. Znajomość wszystkich reguł prowadzenia takich badań i właściwe użycie sprzętu w prowadzonych eksperymentach pozwala na uzyskanie wyników, które mogą zostać poddane dalszej analizie.

Przedstawiona praca końcowa pozwala na weryfikację, czy student potrafi prawidłowo analizować źródła literaturowe (rozdziały: wstęp, dyskusja), posługiwać się aparaturą badawczą (rozdział materiał i metody) oraz interpretować wyniki badań (rozdziały: wyniki, dyskusja). Ponadto weryfikacja efektów uczenia się osiągniętych przez studenta na II stopniu studiów następuje podczas egzaminu magisterskiego, kończącego ten etap edukacji.

Warunki zapewnienia realizacji programu studiów przez osoby z niepełnosprawnością.

Aby zapewnić osobom z niepełnosprawnością warunki do realizacji programu studiów na kierunku BIOLOGIA Wydział Biologii umożliwia:

- realizowanie indywidualnego planu studiów,
- spotkania studentów z Pełnomocnikiem/Pełnomocniczką ds. Osób Niepełnosprawnych,
- uzyskanie przez prowadzących informacji o potrzebach studenta, w celu zapewnienia mu niezbędnej pomocy w realizacji programu studiów,
- spotkania prowadzących ćwiczenia praktyczne ze studentem, w celu omówienia przebiegu ćwiczeń,
- możliwość skorzystania z usługi asystenta osoby z niepełnosprawnością, zgodnie z „Regulaminem świadczenia usługi asystenta osoby z niepełnosprawnością dla Studentów i Doktorantów Uniwersytetu Gdańskiego”.

W budynku Wydziału Biologii istnieją następujące udogodnienia dla osób z niepełnosprawnością: windy przystosowane dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, pięć specjalnie wyposażonych pomieszczeń sanitarnych (na każdej kondygnacji budynku), usprawnienia architektoniczne (automatyczne drzwi wejściowe, krzesła i stoliki na holu głównym oraz w łącznikach). Przy budynku Wydziału Biologii zlokalizowano parking z trzema stanowiskami dla osób z niepełnosprawnością.

Stypendium specjalne dla osób z niepełnosprawnością

Przyznawane jest na podstawie orzeczenia o stopniu niepełnosprawności. Wysokości stawek zależą od orzeczonego stopnia niepełnosprawności.

Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje) kandydata:

Kandydat na studia I stopnia na kierunku BIOLOGIA musi się legitymować świadectwem dojrzałości lub dokumentami stwierdzającymi osiągnięcie równoważnych efektów uczenia się. Kandydat powinien posiadać wiedzę z zakresu biologii, posługiwać się poprawnie językiem polskim (w mowie i piśmie). Cechami pożądanymi są: pasja poznawcza oraz świadomość konieczności ochrony różnorodności biologicznej, jak również chęć do prowadzenia badań w warunkach laboratoryjnych i/lub terenowych.

Kandydat na studia II stopnia na kierunek BIOLOGIA powinien legitymować się dyplomem ukończenia studiów co najmniej pierwszego stopnia i osiągnąć efekty uczenia się określone dla tych studiów na kierunku BIOLOGIA lub na innych kierunkach o zbliżonym programie studiów. Kandydat powinien posiadać znajomość języka angielskiego na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Szczegółowe kryteria kwalifikacyjne są określone w uchwale Senatu UG (*Uchwała nr 47/18 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 20 grudnia 2018 roku*).

Informacja na temat praktyk zawodowych:

Praktyka zawodowa na kierunku BIOLOGIA realizowana jest na studiach I stopnia. Studenci odbywają obowiązkową praktykę zawodową po drugim roku studiów, w trakcie letniej przerwy wakacyjnej. Praktyka trwa minimum 60 godzin, jej pracochłonność odpowiada 2 pkt. ECTS; zaliczenie praktyki następuje w czasie trwania trzeciego roku studiów, co rejestrowane jest w indeksie studenckim odpowiednim wpisem.

Studenci we własnym zakresie poszukują instytucji, w której odbywają praktykę, samodzielność studenta pod tym względem jest jednym z elementów realizacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych. Studenci kierunku BIOLOGIA powinni odbywać praktyki w wybranej przez studenta instytucji, której profil działania pozwala na realizację celów stawianych przed praktykami. Student może również skorzystać z oferty praktyk studenckich, przedstawionej przez działające przy uczelni Akademickie Biuro Karier. Merytoryczny nadzór nad praktykami sprawuje ze strony uczelni opiekun praktyki, za stronę organizacyjną i formalną odpowiada kierownik praktyki.

Praktyki odbywane są na podstawie porozumień zawieranych pomiędzy Uniwersytetem Gdańskim a instytucją przyjmującą studenta, tj. organizatorem praktyki. Warunki odbywania praktyk zawarte zostają każdorazowo w umowie zawieranej z pracodawcą oraz w dokumentach dot. organizacji praktyk, które otrzymuje każdorazowo i student, i pracodawca.

Zasoby kadrowe:

Nauczyciele akademicy oraz wykładowcy zaangażowani w proces kształcenia na kierunku BIOLOGIA mają szerokie doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych w dyscyplinie nauk biologicznych i charakteryzują się bogatym dorobkiem naukowym i doświadczeniem w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. Są zaangażowani w prace Laboratorium Inicjatyw Dydaktycznych oraz Doktoratorium (kursów dydaktyki akademickich prowadzonych przez nauczycieli akademickich UG dla, odpowiednio: innych wykładowców i doktorantów). Kolejne inicjatywy dydaktyczne obejmują warsztaty tutoringu naukowego i coachingu oraz działania dofinansowane przez Fundusz Inicjatyw Dydaktycznych UG. Wykładowcy akademicy tworzący kierunek są ponadto autorami lub współautorami skryptów, podręczników lub rozdziałów w podręcznikach. Na Wydziale Biologii prowadzone są także zajęcia w systemie e-learning.

Udział procentowy godzin zajęć prowadzonych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uniwersytecie Gdańskim jako podstawowym miejscu pracy znacząco

przekracza minimum wymagane dla studiów o profilu ogólnoakademickim (75% godzin określonych w programie studiów) i w pełni spełnia wymogi ustawowe. Wykaz osób prowadzących zajęcia stanowi **załącznik nr 3A** (pierwszy stopień) i **załącznik 3B** (drugi stopień) do niniejszego dokumentu.

Reasumując, wymagania dotyczące kwalifikacji nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku BIOLOGIA są w pełni zrealizowane.

Działalność naukowa lub naukowo-badawcza:

Badania naukowe nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku BIOLOGIA realizowane są w szerokim wachlarzu nauk biologicznych. Pracownicy badawczo-dydaktyczni/dydaktyczni współpracują z instytucjami zagranicznymi, prowadząc wspólne badania naukowe bądź wyjeżdżając na staże naukowe/dydaktyczne do uczelni partnerskich. Wymiana międzynarodowa pozwala na poznawanie i przenoszenie wybranych, dobrych wzorców w zakresie kształcenia. Podobnie udział w międzynarodowych zespołach badawczych zapewnia podnoszenie poziomu prowadzonych badań naukowych.

Studenci wykonując badania w poszczególnych jednostkach Wydziału Biologii są aktywnie włączani w tę współpracę, mogą nie tylko pracować w zespołach prowadzących badania naukowe o zakresie międzynarodowym, ale również wyjeżdżać na praktyki lub szkolenia w ramach dostępnych krajowych i międzynarodowych grantów naukowych oraz projektów dydaktycznych, jak również programu Erasmus+.

Zajęcia odbywające się w ramach Pracowni specjalizacyjnej na III roku I stopnia kierunku BIOLOGIA oraz prace magisterskie (II stopień studiów) mają charakter prac naukowo-badawczych i jako takie wymagają wykorzystania specjalistycznej aparatury dostępnej w Katedrach lub udostępnianej podczas zajęć terenowych. Zajęcia te prowadzone/nadzorowane są przez doświadczonych opiekunów prac z danej Katedry. Dzięki temu studenci uzyskują wszystkie efekty uczenia się zawarte w sylabusach seminariów, pracowni dyplomowych i specjalizacyjnych oraz są włączani w działalność badawczą Wydziału.

Zasoby materialne – infrastruktura dydaktyczna:

W budynku Wydziału Biologii znajduje się 10 sal audytoryjnych, w tym dwie sale 130-osobowe, z możliwością połączenia w jedną salę 260 osobową. Pozostałe sale audyторыjne mogą pomieścić od 24 do 40 osób. Wszystkie sale wyposażone są w sprzęt multimedialny, a dwie największe sale posiadają sprzęt nagłaśniający i prezentacyjny (DVD, kamery prezentacyjne). Ponadto w poszczególnych skrzydłach budynku znajduje się 21 sal ćwiczeniowych oraz 13 sal seminaryjnych stanowiących pomieszczenia dydaktyczne poszczególnych Katedr.

W budynku znajdują się 62 laboratoria, w których realizowane są badania pracowników, doktorantów i studentów, wyposażone są w sprzęt zgodny z normami bezpieczeństwa EN 1729 oraz UNI/EN 12 727. Wyposażenie laboratoriów odpowiada specyfice badań oraz zajęć dydaktycznych prowadzonych w danej jednostce:

- w skrzydle A - moduły laboratoryjno-komputerowe,
- w skrzydle B - laboratoria kultur *in vitro*, biologiczne, chemiczne, enzymogenetyczne, mikroskopowe, DNA, immunohistochemiczne, hematologiczne, neuroimmunologiczne oraz pracownie EEG, izotopowa i obróbki obrazu a także sala operacyjna małych zwierząt,
- w skrzydle C – laboratoria analiz środowiskowych, palinologiczne, mikroskopowe, ekologiczne, biologiczne, biologiczno-chemiczne, molekularne, dendrologiczne, glebowo-ekologiczne, taksonomiczne, taksonomii i ekologii molekularnej, teledetekcyjno-kartograficzne, parazytologii, entomologiczne oraz bursztynu. Ponadto w skrzydle C znajdują się pomieszczenia hodowlane, herbaria, ciemnia, fitotrony, chłodnie i mroźnia oraz szklarnia doświadczalna przyległa do skrzydła C, a także

pomieszczenia przeznaczone do przetrzymywania zwierząt doświadczalnych na poziomie -1 (zał. 56, 57).

Laboratoria, w zależności od wykonywanego w nich zakresu badań, zostały wyposażone w punkty poboru wody dejonizowanej oraz punkty sprężonego powietrza, próżni, dwutlenku węgla i azotu.

Wydział posiada 4 pracownie komputerowe z 12 stanowiskami komputerowymi w każdej. Stanowiska komputerowe ponadto znajdują się na poziomie parteru, w pomieszczeniu odpoczynku dla studentów oraz na poziomie pierwszego piętra.

W budynku Wydziału Biologii istnieją następujące udogodnienia dla osób z niepełnosprawnością: windy przystosowane dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, pięć pomieszczeń sanitarnych (na każdej kondygnacji budynku), oraz przyległy do budynku parking ze stanowiskami dla osób z niepełnosprawnością.

W trakcie całego cyklu dydaktycznego studenci wszystkich stopni w ramach zajęć, dydaktycznych, jak i pracy własnej mogą korzystać z infrastruktury i aparatury oraz elektronicznych materiałów pomocniczych, dostępnych na platformie edukacyjnej oraz w postaci elektronicznych zasobów bibliotecznych.

Zasoby biblioteczne:

Księgozbiór Biblioteki Głównej UG obejmuje zbiory tradycyjne: książki – 1.105.567 wol., czasopisma – 345.409 wol. i zbiory specjalne – 185.028 jednostek. Zbiory elektroniczne są dostępne w bazach danych zakupionych przez BUG lub na podstawie licencji narodowej i obejmują 3.128.734 tytułów książek i 113.887 tytułów czasopism. Dostęp do zbiorów elektronicznych jest możliwy przez 7 dni w tygodniu z komputerów będących w sieci UG oraz z komputerów personalnych za pomocą usługi HAN. W liczbę wymienionych zbiorów wchodzi także zbiory Wydziału Biologii. Księgozbiór biologiczny obejmuje książki – ok 31.500 tytułów oraz czasopisma – ok. 544 tytuły. Zbiory dostępne w wypożyczalni BUG stanowią w dużej części pozycje piśmiennictwa zalecane w sylabusach przedmiotów. Zasoby biblioteczne i dostęp do baz danych zaspokajają potrzeby związane z procesem kształcenia na kierunku BIOLOGIA. Ponadto studenci mają dostęp do zasobów bibliotek katedralnych.

Opis działań związanych z funkcjonowaniem wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia:

Na realizację i doskonalenie programu studiów na Wydziale Biologii mają wpływ interesariusze zewnętrzni. W wybranych jednostkach Wydziału odbywają się spotkania z absolwentami poświęcone m. in. przydatności prowadzonych zajęć w ich karierze zawodowej. Studenci często realizują praktyki zawodowe i prace dyplomowe w instytucjach, zakładach lub firmach zatrudniających absolwentów Wydziału Biologii.

Monitorowaniem zawodowych karier absolwentów wszystkich kierunków funkcjonujących na Uczelni, w tym kierunku BIOLOGIA, zajmuje się Biuro Karier UG.

Wydziałowy Zespół d/s Zapewniania Jakości Kształcenia

- prowadzi badania związane z oceną jakości kształcenia,
- opracowuje i analizuje wyniki badań związanych z oceną jakości kształcenia,
- formułuje zalecenia działań naprawczych i zapobiegających,
- przygotowuje raporty z oceny własnej Wydziału dla Uczelnianego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia,
- reprezentuje Wydział w pracach Uczelnianego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia.

WZdsJK w porozumieniu z Dziekanem dokonuje okresowej ewaluacji wszystkich programów studiów na Wydziale z uwzględnieniem:

- analizy porównawczej koncepcji kształcenia na Wydziale Biologii oraz innych polskich uczelniach publicznych o tym samym profilu, analiza ta może uwzględniać także uczelnie zagraniczne
- analizy koncepcji kształcenia, sylwetki absolwenta, planów studiów i programów nauczania oraz metod dydaktycznych pod względem spójności i z uwzględnieniem specyfiki danego kierunku studiów
- wyników monitorowania opinii absolwentów Wydziału Biologii prowadzonego przez Biuro Karier UG

Sposób uwzględnienia wyników analizy zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

W celu dostosowywania profilu kształcenia do stawianych przez rynek pracy absolwentom Wydziału wymogów dotyczących ich umiejętności zawodowych powołano Komisję ds. Współpracy z Pracodawcami, złożoną z przedstawicieli pracodawców, potencjalnych oferentów miejsc pracy dla absolwentów kierunków prowadzonych przez Wydział.

W zakres kompetencji Komisji ds. Współpracy z Pracodawcami przy Wydziale Biologii Uniwersytetu Gdańskiego wchodzi reprezentowanie zewnętrznego otoczenia gospodarczego w kształtowaniu programów studiów na Wydziale Biologii. Ponadto komisja ta może wnioskować o opracowanie nowego programu studiów, w ramach kierunku lub specjalności. Członkowie Komisji ds. Współpracy z Pracodawcami stanowią zarówno źródło opinii na temat zgodności programów studiów i zakładanych efektów uczenia się z aktualnymi potrzebami rynku pracy, jak i źródło opinii weryfikujących stopień osiągnięcia efektów uczenia się przez absolwentów.

Sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi, podmiotami gospodarczymi – np. pracodawcami, przy opracowywaniu programu studiów dla kierunku (nazwa studiów):

W trakcie opracowywania ostatecznej wersji programu studiów na kierunku BIOLOGIA przeprowadzono konsultacje z przedstawicielami partnerów i interesariuszy zewnętrznych Wydziału Biologii, do których należą m.in.: Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Gdańsku, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gdańsku, Urząd Miejski w Gdańsku, Urząd Miejski w Gdyni, Urząd Miejski w Sopocie, Nadleśnictwo Gdańsk, Akwarium Gdyńskie MIR-PIB, Centrum Informacji i Edukacji Ekologicznej w Gdańsku, Międzynarodowe Stowarzyszenie Bursztynników, A&A Biotechnology S.C., ASTE Sp. z o.o., Graso-Biotech, Sigma-Aldrich Sp. z o.o.

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

NAZWA KIERUNKU STUDIÓW: BIOLOGIA
POZIOM STUDIÓW: 6 (pierwszy stopień)
PROFIL STUDIÓW: OGÓLNOAKADEMICKI

Opis zakładanych efektów uczenia się uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6-7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r., poz. 64 i 1010) oraz charakterystyki drugiego stopnia określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 28 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Symbole efektów kierunkowych	Efekty uczenia się	Odniesienie do: -uniwersalnych charakterystyk poziomów PRK oraz -charakterystyk drugiego stopnia PRK	Przedmioty realizujące dany efekt
WIEDZA			
Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym:			
B_W01	elementy składowe i wyjaśnia różnice w budowie i funkcjonowaniu komórki prokariotycznej i eukariotycznej	P6U_W P6S_WG	Biologia komórki Mikrobiologia Różnorodność roślin zarodnikowych
B_W02	budowę i właściwości makrocząsteczek biologicznych, mechanizmy molekularne szlaków metabolizmu podstawowego i przepływu informacji genetycznej oraz źródła zmienności organizmów; reguły dziedziczenia	P6U_W P6S_WG	Biochemia ogólna Biologia molekularna z biotechnologią Genetyka
B_W03	budowę oraz zależności funkcjonalne na poziomie komórkowym, tkankowym, narządowym i organizmalnym	P6U_W P6S_WG	Anatomia funkcjonalna człowieka Anatomia roślin Biologia komórki

			Zoologia bezkręgowców Ewolucja i systematyka strunowców Fizjologia roślin Fizjologia zwierząt i człowieka Mykologia
B_W04	przebieg procesów fizjologicznych i ich związek z adaptacją organizmu do zmieniających się warunków środowiska	P6U_W P6S_WG	Anatomia roślin Fizjologia roślin Fizjologia zwierząt i człowieka Mikrobiologia
B_W05	reguły i opisuje mechanizmy funkcjonowania życia na poziomie populacji, biocenozy i ekosystemu oraz czasowe i przestrzenne uwarunkowania różnorodności biologicznej	P6U_W P6S_WG	Ekologia ogólna Genetyka
B_W06	charakterystykę, systematykę i ewolucję wybranych grup organizmów z uwzględnieniem podstaw molekularnych oraz podstawowe koncepcje i mechanizmy ewolucji	P6U_W P6S_WG	Zoologia bezkręgowców Ewolucja roślin nasiennych Ewolucja i systematyka strunowców Mechanizmy ewolucji Mikrobiologia Mykologia Różnorodność roślin zarodnikowych
B_W07	typy środowisk (siedlisk) przyrodniczych pod kątem strukturalnym i funkcjonalnym, wybrane gatunki flory i fauny terenów nadmorskich oraz metody i formy ochrony przyrody	P6U_W P6S_WG	Florystyka - zajęcia terenowe Zwierzęta bezkręgowce - zajęcia terenowe Kręgowce - zajęcia terenowe Roślinność Pomorza - zajęcia terenowe
B_W08	narzędzia matematyki niezbędne do zrozumienia praw przyrody oraz opisu procesów życiowych	P6U_W P6S_WG	Fizyka z elementami biofizyki Statystyka z elementami matematyki w naukach biologicznych
B_W09	najważniejsze prawa i reguły fizyki i chemii leżące u podstaw procesów biologicznych oraz właściwości pierwiastków i związków chemicznych	P6U_W P6S_WG	Chemia organiczna Fizyka z elementami biofizyki Chemia ogólna
B_W10	rozwój i obecny stan wiedzy oraz najnowsze trendy biologii, a także ich związek z innymi dyscyplinami przyrodniczymi	P6U_W P6S_WK	Ewolucja roślin nasiennych Mechanizmy ewolucji Mikrobiologia Seminarium
B_W11	podstawowe metody analizy statystycznej i ich znaczenie w interpretacji zjawisk i procesów	P6U_W P6S_WG	Bioinformatyka dla biologów Statystyka z elementami matematyki w naukach biologicznych Technologie informacyjne

B_W12	zasady wykorzystania narzędzi informatycznych do analizy danych i interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych	P6U_W P6S_WG	Bioinformatyka dla biologów Pracownia dyplomowa Technologie informacyjne
B_W13	zasady oceny procesów i zjawisk wykorzystując pomiary fizyczne lub/i chemiczne	P6U_W	Chemia organiczna Fizyka z elementami biofizyki Chemia ogólna
B_W14	podstawy teoretyczne metod doświadczalnych i najważniejsze techniki nauk biologicznych	P6U_W P6S_WG	Anatomia funkcjonalna człowieka Biologia komórki Biologia molekularna z biotechnologią Pracownia specjalnościowa Seminarium
B_W15	reguły, metody i techniki prowadzenia badań terenowych w środowisku przyrodniczym oraz możliwości ich wykorzystania w ochronie przyrody	P6U_W P6S_WG	Ochrona przyrody i środowiska Pracownia specjalnościowa
B_W16	związki między osiągnięciami wybranej dziedziny nauki i dyscypliny nauk przyrodniczych a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej	P6U_W P6S_WK	Fizjologia zwierząt i człowieka Ochrona przyrody i środowiska
B_W17	zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasady savoir-vivre w życiu społecznym i zawodowym	P6U_W P6S_WK	Chemia organiczna Chemia ogólna Zasady savoir vivre w życiu zawodowym
B_W18	pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; zasoby informacji patentowej	P6U_W P6S_WK	Ekologia ogólna Ochrona własności intelektualnej Technologie informacyjne
B_W19	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu biologii	P6U_W P6S_WK	Podstawy przedsiębiorczości
UMIĘTNOŚCI Absolwent potrafi:			
B_U01	stosować podstawową aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowywać poprawną kolejność czynności w pracach laboratoryjnych i terenowych	P6U_U P6S_UW P6S_UO	Anatomia roślin Biochemia ogólna Biologia komórki Chemia organiczna Zoologia bezkręgowców

			<p>Ewolucja roślin nasiennych Fizjologia roślin Fizjologia zwierząt i człowieka Fizyka z elementami biofizyki Mikrobiologia Chemia ogólna Kręgowce - zajęcia terenowe Roślinność Pomorza - zajęcia terenowe Różnorodność roślin zarodnikowych</p>
B_U02	indywidualnie oraz zespołowo przeprowadzać obserwacje oraz wykonywać w terenie lub laboratorium podstawowe pomiary fizyczne, biologiczne i chemiczne,	<p>P6U_U P6S_UW P6S_UO</p>	<p>Anatomia funkcjonalna człowieka Anatomia roślin Biochemia ogólna Biologia komórki Biologia molekularna z biotechnologią Ekologia ogólna Zoologia bezkręgowców Ewolucja i systematyka strunowców Fizjologia roślin Fizjologia zwierząt i człowieka Fizyka z elementami biofizyki Kręgowce - zajęcia terenowe Mykologia Roślinność Pomorza - zajęcia terenowe Różnorodność roślin zarodnikowych</p>
B_U03	pod kierunkiem opiekuna wykonywać proste zadania lub ekspertyzy badawcze typowe dla nauk biologicznych	<p>P6U_U P6S_UW</p>	<p>Genetyka Pracownia specjalnościowa</p>
B_U04	stosować metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych biologicznych	<p>P6U_U P6S_UW</p>	<p>Bioinformatyka dla biologów Genetyka Statystyka z elementami matematyki w naukach biologicznych Technologie informacyjne</p>
B_U05	dokonywać syntezy danych pochodzących z różnych źródeł i wyciągać na tej podstawie adekwatne wnioski	<p>P6U_U P6S_UW</p>	<p>Biologia molekularna z biotechnologią Chemia organiczna Genetyka Seminarium Podstawy przedsiębiorczości</p>
B_U06	czytać ze zrozumieniem proste naukowe teksty biologiczne w języku polskim i proste teksty w	<p>P6U_U P6S_UW</p>	<p>Anatomia funkcjonalna człowieka Ekologia ogólna</p>

	języku angielskim	P6S_UU	Mykologia Podstawy immunologii molekularnej i komórkowej
B_U07	samodzielnie wyszukiwać i korzystać z dostępnych źródeł informacji biologicznej, w tym ze źródeł elektronicznych	P6U_U P6S_UW	Zoologia bezkręgowców Ewolucja roślin nasiennych Ewolucja i systematyka strunowców Fizjologia zwierząt i człowieka Mechanizmy ewolucji Mikrobiologia Pracownia specjalizacyjna Seminarium
B_U08	uczyć się samodzielnie, w sposób ukierunkowany	P6U_U P6S_UU	Anatomia roślin Zoologia bezkręgowców Ewolucja i systematyka strunowców Podstawy immunologii molekularnej i komórkowej Florystyka - zajęcia terenowe Zwierzęta bezkręgowce - zajęcia terenowe
B_U09	pisemnie przygotowywać dobrze udokumentowane opracowania wybranych problemów biologicznych	P6U_U P6S_UK	Genetyka Pracownia specjalnościowa
B_U10	przygotować wystąpienia ustne w języku polskim i języku obcym dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu biologii	P6U_U P6S_UK	Język obcy Seminarium
B_U11	komunikować się w języku obcym na poziomie B2	P6U_U P6S_UK	Język obcy
B_U12	używać specjalistycznego dla biologii języka polskiego i obcego w sposób zrozumiały i przystępny tak dla specjalistów jak i osób spoza grona specjalistów	P6U_U P6S_UK	Anatomia funkcjonalna człowieka Biochemia Język obcy Seminarium
B_U13	prezentować własne pomysły i adekwatnej argumentacji w kontekście wybranych perspektyw teoretycznych i praktycznych	P6U_U P6S_UK	Chemia organiczna Ekologia ogólna Pracownia specjalnościowa
B_U14	potrafi zastosować zasady savoir-vivre w życiu zawodowym	P6S_UO	Zasady savoir vivre w życiu zawodowym
KOMPETENCJE SPOŁECZNE Absolwent jest gotów do:			
B_K01	oceny własnej wiedzy i rozumie potrzebę stałego uczenia się i rozwoju oraz jest otwarty na nowe	P6U_K P6S_KK	Chemia organiczna Zoologia bezkręgowców

	idee		Ewolucja roślin nasiennych Mykologia Podstawy immunologii molekularnej i komórkowej Statystyka z elementami matematyki w naukach biologicznych Ochrona przyrody i środowiska Praktyka zawodowa
B_K02	krytycznej samooceny własnych kompetencji oraz aktualizacji wiedzy i doskonalenia umiejętności	P6U_K P6S_KK	Ewolucja roślin nasiennych Język obcy Mykologia Pracownia specjalnościowa Praktyka zawodowa
B_K03	zorganizowania pracy małego zespołu oraz do efektywnej pracy w zespole	P6U_K	Biologia molekularna z biotechnologią Ekologia ogólna Ewolucja i systematyka strunowców Fizjologia zwierząt i człowieka Mikrobiologia Ochrona własności intelektualnej Florystyka - zajęcia terenowe Zwierzęta bezkręgowce - zajęcia terenowe
B_K04	odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P6U_K	Fizjologia roślin Genetyka Ochrona własności intelektualnej Pracownia specjalnościowa Praktyka zawodowa
B_K05	odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz rozpoznawania sytuacji zagrożenia i podejmowania odpowiednich działań	P6S_KO	Biochemia ogólna Chemia ogólna Chemia organiczna Fizyka z elementami biofizyki Mikrobiologia
B_K06	odpowiedzialności za powierzony sprzęt/materiały i własną pracę oraz pracę innych	P6S_KO P6S_KR	Anatomia funkcjonalna człowieka Anatomia roślin Biochemia ogólna Bioinformatyka dla biologów Biologia komórki Biologia molekularna z biotechnologią Zoologia bezkręgowców Chemia ogólna Kręgowce - zajęcia terenowe

			Roślinność Pomorza - zajęcia terenowe Różnorodność roślin zarodnikowych Technologie informacyjne
B_K07	świadomego stosowania zasad bioetyki	P6U_K P6S_KR	Anatomia funkcjonalna człowieka Zoologia bezkręgowców Fizjologia zwierząt i człowieka
B_K08	uczciwości, rzetelności, stosowania zasad savoir-vivre w pracy naukowej i zawodowej,	P6S_KR	Ochrona własności intelektualnej Praktyka zawodowa Seminarium Zasady savoir vivre w życiu zawodowym
B_K09	wykorzystania zdobytej wiedzy w celu planowania i projektowania działań zawodowych oraz myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO	Ochrona własności intelektualnej Podstawy przedsiębiorczości Praktyka zawodowa

Plan studiów od cyklu 2021 - 2024

Kierunek: Biologia

Rodzaj studiów: studia pierwszego stopnia

Forma studiów: stacjonarne

Profil studiów: ogólnoakademicki

Semestr 1																									
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wykład			Seminarium/ Proseminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie		
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS	
1	Statystyka z elementami matematyki w naukach biologicznych	30	2	ZO									30	3	ZO								60	5	
2	Chemia ogólna	30	3	E									15	1	ZO	30	3	ZO						75	7
3	Biologia komórki	30	2	E												30	3	ZO						60	5
4	Różnorodność roślin zarodnikowych	30	3	E												30	2	ZO						60	5
5	Zoologia bezkręgowców	30	3	E												30	2	ZO						60	5
6	Technologie informacyjne															30	2	ZO						30	2
7	Zasady savoir-vivre w życiu zawodowym												10	1	ZO									10	1
Razem w semestrze:		150	13										55	5		150	12						355	30	
Semestr 2																									
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wykład			Seminarium/ Proseminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie		
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS	
1	Chemia organiczna	30	3	E									30	3	ZO								60	6	
2	Ewolucja i systematyka strunowców	30	3	E									30	3	ZO								60	6	
3	Ewolucja roślin nasiennych	30	3	E									30	3	ZO								60	6	
4	Wychowanie fizyczne												30	0	Z								30	0	
5	Ochrona własności intelektualnej	15	1	ZO																			15	1	
6	Mykologia												30	2	ZO								30	2	
7	Anatomia roślin												30	2	ZO								30	2	
8	Anatomia funkcjonalna człowieka												30	3	ZO								30	3	
9	Florystyka - zajęcia terenowe																		30	2	ZO		30	2	
10	Zwierzęta bezkręgowce - zajęcia terenowe																		30	2	ZO		30	2	
Razem w semestrze:		105	10										0	0		210	16					60	4	375	30
Razem w I roku studiów:		255	23										55	5		360	28					60	4	730	60
Semestr 3																									

Przedmioty w ramach bloków specjalnościowych

Kierunek: Biologia

Rodzaj studiów: studia pierwszego stopnia

Forma studiów: stacjonarne

Profil studiów: ogólnoakademicki

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wykład			Seminarium/ Proseminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS

Biologia molekularna i komórkowa																									
Semestr 5																									
1	Biochemiczne podstawy ekspresji genów	15	1	ZO									15	1	ZO									30	2
2	Molekularne podstawy funkcjonowania organizmów	15	1	ZO									15	1	ZO									30	2
Semestr 6																									
3	Elementy genetyki bakterii	15	1	ZO									15	1	ZO									30	2
4	Receptory i mechanizmy komunikacji międzykomórkowej	15	1	ZO																				15	1
Razem w ramach bloku:		60	4										45	3										105	7

Biotechnologia																									
Semestr 5																									
1	Biotechnologia roślin	15	1	E												15	1	ZO						30	2
2	Podstawy inżynierii genetycznej	15	1	ZO												15	1	ZO						30	2
Semestr 6																									
3	Biochemiczne podstawy funkcjonowania organizmów	15	1	E									15	1	ZO									30	2
4	Zastosowanie inżynierii genetycznej w biotechnologii	15	1	ZO																				15	1
Razem w ramach bloku:		60	4										15	1		30	2							105	7

Biologia roślin																									
Semestr 5																									
1	Taksonomia roślin	15	1	E												15	1	ZO						30	2
2	Historia i zastosowanie roślin użytkowych	15	1	ZO																				15	1
3	Podstawy embriologii roślin	15	1	ZO																				15	1
Semestr 6																									
4	Fizjologia roślin II	15	1	ZO												30	2	ZO						45	3
Razem w ramach bloku:		60	4													45	3							105	7

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

NAZWA KIERUNKU STUDIÓW: BIOLOGIA
POZIOM STUDIÓW: 7 (drugiego stopnia)
PROFIL STUDIÓW: OGÓLNOAKADEMICKI

Opis zakładanych efektów uczenia się uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6-7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r., poz. 64 i 1010) oraz charakterystyki drugiego stopnia określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 28 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Symbole efektów kierunkowych	Efekty uczenia się	Odniesienie do: -uniwersalnych charakterystyk poziomów PRK oraz -charakterystyk drugiego stopnia PRK	Przedmioty realizujące dany efekt
WIEDZA			
Absolwent w pogłębionym stopniu zna i rozumie:			
B2_W01	zjawiska i procesy przyrodnicze na różnym poziomie złożoności	P7U_W P7S_WG	Ekologia ewolucyjna i behawioralna Ekologia roślin Seminarium I
B2_W02	zasadę ścisłego, opartego na danych empirycznych, interpretowania zjawisk i procesów biologicznych w pracy badawczej i działaniach praktycznych	P7U_W	Metody statystyczne w biologii Pracownia dyplomowa Pracownia specjalnościowa
B2_W03	problemy badawcze z pogranicza nauk biologicznych, które wymagają zastosowania zaawansowanych narzędzi	P7U_W P7S_WG	Metody znakowania cząsteczek biologicznych Pracownia specjalnościowa Seminarium I Seminarium II
B2_W04	pogłębioną wiedzę z zakresu wybranej specjalności nauk biologicznych	P7U_W	Bioetyka

		P7S_WG	Ekologia ewolucyjna i behawioralna Ekologia roślin Seminarium II Nowoczesna techniki badawcze w biologii i medycynie
B2_W05	dynamiczny rozwój nauk biologicznych oraz nowe kierunki i dyscypliny badawcze	P7S_WG	Bioetyka Ekologia ewolucyjna i behawioralna Ekologia roślin Seminarium I
B2_W06	zaawansowane narzędzia statystyczne adekwatne do problemów studiowanej specjalności nauk biologicznych	P7U_W	Metody statystyczne w biologii
B2_W07	specjalistyczne narzędzia bioinformatyczne, użyteczne w rozwiązywaniu problemów studiowanej specjalności nauk biologicznych	P7U_W	Metody statystyczne w biologii Pracownia dyplomowa
B2_W08	bogactwo współczesnych podejść i technik doświadczalnych w naukach biologicznych i ich wykorzystanie do rozwiązywania postawionych zadań	P7U_W P7S_WG	Metody znakowania cząsteczek biologicznych Seminarium I Seminarium II Nowoczesna techniki badawcze w biologii i medycynie
B2_W09	koszty prowadzenia badań w naukach biologicznych i najważniejsze źródła finansowania badań	P7U_W	Pracownia specjalnościowa Seminarium II
B2_W10	zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	P7U_W P7S_WK	Pracownia dyplomowa Pracownia specjalnościowa
B2_W11	regulacje prawne, krajowe i międzynarodowe, dotyczące praw własności intelektualnej i ich stosowanie w przygotowywanych i wygłaszanych wystąpieniach i pracach	P7S_WK	Seminarium II Własność intelektualna
B2_W12	zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu nauk biologicznych i biologii	P7S_WK	Przedsiębiorczość
UMIEJĘTNOŚCI Absolwent potrafi:			
B2_U01	wybierać i stosować techniki i narzędzia badawcze adekwatne do	P7U_U	Pracownia dyplomowa

	problemów studiowanej specjalności nauk biologicznych	P7S_UW	Nowoczesna techniki badawcze w biologii i medycynie
B2_U02	biegle wykorzystywać literaturę naukową studiowanej specjalności biologicznej	P7S_UW	Pracownia dyplomowa Seminarium I Seminarium II
B2_U03	dokonywać krytycznej analizy i selekcji informacji biologicznych, zwłaszcza ze źródeł elektronicznych	P7S_UW	Ekologia roślin Metody znakowania cząsteczek biologicznych Seminarium I
B2_U04	planować i wykonywać samodzielnie lub zespołowo zadania badawcze lub ekspertyzy z zakresu studiowanej specjalności biologicznej	P7S_UO	Pracownia dyplomowa Pracownia specjalnościowa
B2_U05	wykorzystywać metody statystyczne oraz techniki i narzędzia informatyczne do opisu zjawisk biologicznych i analizy danych o charakterze specjalistycznym	P7S_UW P7S_UO	Metody statystyczne w biologii Pracownia dyplomowa
B2_U06	wykorzystywać zdobytą wiedzę specjalistyczną z zakresu nauk biologicznych do interpretacji zebranych danych empirycznych oraz wnioskowania	P7S_UW	Metody statystyczne w biologii Seminarium II Pracownia dyplomowa Pracownia specjalnościowa
B2_U07	krytycznie konfrontować informacje biologiczne pochodzące z różnych źródeł i na tej podstawie wyciągać uzasadnione wnioski	P7U_U P7S_UW	Bioetyka Ekologia ewolucyjna i behawioralna Pracownia dyplomowa Seminarium I Seminarium II
B2_U08	prezentować prace badawcze z zakresu wybranej specjalności nauk biologicznych z użyciem środków komunikacji werbalnej oraz multimediów	P7U_U P7S_UK	Seminarium I Seminarium II
B2_U09	pisać prace badawcze z zakresu studiowanej specjalności biologicznej w języku polskim oraz krótkie komunikaty naukowe w języku angielskim na podstawie własnych badań	P7S_UK	Pracownia dyplomowa Seminarium II
B2_U10	przygotowywać wystąpienia ustne w języku polskim i obcym dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu wybranej specjalności	P7U_U P7S_UK	Język obcy Seminarium I Seminarium II
B2_U11	samodzielnie planować własną karierę zawodową/naukową w kierunku wykorzystującym uzyskane kwalifikacje	P7U_U P7S_UU	Metody znakowania cząsteczek biologicznych Praktyka zawodowa

B2_U12	wykorzystywać angielskojęzyczne słownictwo specjalistyczne z zakresu nauk biologicznych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu opisu Kształcenia Językowego w codziennym działaniu zawodowym/naukowym	P7U_U P7S_UK	Język obcy Pracownia dyplomowa
KOMPETENCJE SPOŁECZNE Absolwent jest gotów do:			
B2_K01	inicjatywy i samodzielności w działaniach oraz i odczuwa potrzebę uczenia się przez całe życie	P7U_K P7S_KK	Bioetyka Seminarium I
B2_K02	efektywnej pracy jako członek zespołu i podporządkowania się zasadom pracy w zespole oraz ponoszenia odpowiedzialności za realizowane zadania	P7U_K	Pracownia specjalnościowa Przedsiębiorczość
B2_K03	określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P7U_K	Język obcy Własność intelektualna
B2_K04	prawidłowej identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu biologa	P7S_KK P7S_KR	Bioetyka
B2_K05	korzystania z uznanych źródeł informacji naukowej i popularnonaukowej z dziedziny nauk biologicznych w celu pogłębiania wiedzy	P7S_KK	Ekologia ewolucyjna i behawioralna Pracownia dyplomowa Seminarium I
B2_K06	poniesienia odpowiedzialności za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowanych technik badawczych oraz tworzenia ergonomicznych i bezpiecznych warunków pracy	P7U_K P7S_KO P7S_KR	Bioetyka Metody statystyczne w biologii Pracownia specjalnościowa
B2_K07	systematycznej aktualizacji wiedzy biologicznej i informacji o jej praktycznych zastosowaniach	P7S_KK	Ekologia roślin Metody znakowania cząsteczek biologicznych Nowoczesna techniki badawcze w biologii i medycynie Pracownia specjalnościowa
B2_K08	samodzielnego i zespołowego szacowania kosztochłonności projektu i wybierania rozwiązań ekonomicznych	P7S_KO	Seminarium II Przedsiębiorczość

Plan studiów od cyklu 2021 2023

Kierunek: Biologia

Rodzaj studiów: studia drugiego stopnia

Forma studiów: stacjonarne

Profil studiów: ogólnoakademicki

Semestr 1																								
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wykład			Seminarium/ Proseminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS
1	Metody statystyczne w biologii i medycynie	30	3	ZO									30	3	ZO								60	6
2	Język obcy							30	2	ZO													30	2
3	Metody znakowania cząstek biologicznych (1) Ekologia ewolucyjna i behawioralna (2)	30	3	E																			30	3
4	Nowoczesne techniki badawcze w biologii i medycynie (1) Ekologia roślin (2)*	30	3	E																			30	3
5	Seminarium I				30	3	ZO																30	3
6	Pracownia specjalnościowa												120	13	ZO								120	13
Razem w semestrze:		90	9		30	3		30	2				150	16									300	30

Semestr 2																								
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wykład			Seminarium/ Proseminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS
1	Język obcy							30	2	ZO/E													30	2
2	Kierunkowy do wyboru**	30	3	E																			30	3
3	Kierunkowy do wyboru**	30	3	E																			30	3
4	Specjalnościowe do wyboru***	105	7	ZO																			105	7
5	Seminarium I				30	3	ZO																30	3
6	Pracownia specjalnościowa												120	12	ZO								120	12
Razem w semestrze:		165	13		30	3		30	2				120	12									345	30
Razem w I roku studiów:		255	22		60	6		60	4				270	28									645	60

Semestr 3

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wykład			Seminarium/ Proseminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie		
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS	
1	<i>Specjalnościowe do wyboru***</i>	75	5	ZO																			75	5	
2	Przedsiębiorczość	15	2	ZO																			15	2	
3	Własność intelektualna	15	2	ZO																			15	2	
4	<i>Seminarium II</i>				30	3	ZO																30	3	
5	<i>Pracownia specjalnościowa</i>												160	14	ZO									160	14
6	<i>Przedmiot do wyboru w języku angielskim****</i>	30	4	ZO																			30	4	
Razem w semestrze:		135	13		30	3							160	14		0	0						325	30	

Semestr 4																									
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wykład			Seminarium/ Proseminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie		
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS	
1	Bioetyka	15	1	ZO																			15	1	
2	<i>Wykład na innym kierunku</i>	30	2	ZO																			30	2	
3	<i>Seminarium II</i>				30	5	ZO																30	5	
4	<i>Pracownia dyplomowa</i>												105	22	ZO									105	22
Razem w semestrze:		45	3		30	5							105	22		0	0						180	30	
Razem w II roku studiów:		180	16		60	8							265	36		0	0						505	60	
Razem w I i II roku studiów:		435	38		120	14		60	4		0	0	535	64		0	0		0	0			1150	120	

Studentów obowiązuje szkolenie BHP, przeprowadzone zdalnie przed rozpoczęciem 1 semestru

Studentów obowiązuje szkolenie biblioteczne - realizacja do końca 1 roku akademickiego

PODSUMOWANIE

	I.godzin	%	I. punktów ECTS	% ECTS
Łącznie na studiach	1150	100	120	100
Przedmioty obligatoryjne	105	9	11	9
Przedmioty do wyboru	1045	91	109	91
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich	1550		62	52
Przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych			5	
Zajęcia realizowane przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w UG jako podstawowym miejscu pracy	1100			

(1) Blok tematyczny dla specjalności: biologia molekularna i komórkowa; genetyka i biologia eksperymentalna

(2) Blok tematyczny dla specjalności: biologia środowiskowa

* od roku akademickiego 2022/23 zmiana przedmiotu "Ekologia roślin" na "Różnorodność funkcjonalna roślin"

** Kierunkowe do wyboru (limit 25 osób)

*** Specjalnościowe do wyboru - z Katalogu Przedmiotów ogłaszanego pod koniec semestrów

Forma zaliczenia:

egzamin
zaliczenie z oceną
zaliczenie

Oznaczenie:

E
ZO
Z

Legenda:

Łącznie godzin
Łącznie punktów ECTS
Razem:

łączna liczba godzin danego przedmiotu (ze wszystkich rodzajów zajęć: W, S, K, Ćw.)
łączna liczba punktów ECTS dla danego przedmiotu (ze wszystkich rodzajów zajęć: W, S, K, Ćw.)
podsumowanie liczby godzin, punktów ECTS dla wszystkich przedmiotów

Przedmioty kierunkowe

Kierunek: Biologia

Rodzaj studiów: studia drugiego stopnia

Forma studiów: stacjonarne

Profil studiów: ogólnoakademicki

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wykład			Seminarium/ Proseminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS

I Rok, 2 semestr																								
1	Wstęp do epigenetyki	30	3	E																			30	3
2	Biologia roślin	30	3	E																			30	3
3	Biologia stawonogów	30	3	E																			30	3
4	Endokrynologia	30	3	E																			30	3
5	Genetyka człowieka	30	3	E																			30	3
6	Metody kultur in vitro	30	3	E																			30	3
7	Wprowadzenie do analiz filogenetycznych	15	1	E									15	2	ZO								30	3

Forma zaliczenia:

egzamin
zaliczenie z oceną
zaliczenie

Oznaczenie:

E
ZO
Z

Legenda:

Łącznie godzin
Łącznie punktów ECTS
Razem:

łączna liczba godzin danego przedmiotu (ze wszystkich rodzajów zajęć: W, S, K, Ćw.)
łączna liczba punktów ECTS dla danego przedmiotu (ze wszystkich rodzajów zajęć: W, S, K, Ćw.)
podsumowanie liczby godzin, punktów ECTS dla wszystkich przedmiotów

17	Paleoartropodologia			30	2	ZO					30	2	
18	Parazytologia	15	1	ZO							15	1	
19	Podstawy chronobiologii	15	1	ZO							15	1	
20	Podstawy epidemiologii ogólnej i epidemiologii zoonoz						30	2	ZO			30	2
21	Wstęp do diagnostyki bakteriologicznej	15	1	ZO							15	1	
22	Wybrane aspekty plastyczności ośrodkowego układu nerwowego	15	1	ZO							15	1	
23	Zastosowanie metod numerycznych w ekologii	15	1	ZO							15	1	
24	Zawiłości procesów determinacji płci i biologia ewolucyjna seksu						30	2	ZO			30	2
25	Zoogeografia	15	1	ZO							15	1	

Forma zaliczenia:

egzamin
zaliczenie z oceną
zaliczenie

Oznaczenie:

E
ZO
Z

Legenda:

Łącznie godzin
Łącznie punktów ECTS
Razem:

łączna liczba godzin danego przedmiotu (ze wszystkich rodzajów zajęć: W, S, K, Ćw.)
łączna liczba punktów ECTS dla danego przedmiotu (ze wszystkich rodzajów zajęć: W, S, K, Ćw.)
podsumowanie liczby godzin, punktów ECTS dla wszystkich przedmiotów

*Katalog przedmiotów specjalnościowych do wyboru jest corocznie aktualizowany

Przedmioty specjalnościowe do wyboru po angielsku****

Kierunek: Biologia

Rodzaj studiów: studia drugiego stopnia

Forma studiów: stacjonarne

Profil studiów: ogólnoakademicki

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wykład			Seminarium/ Proseminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			Ćw. warsztatowe			Ćw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS
Semestr 3																								
1	Animal Behaviour	15	2	ZO																		15	2	
2	The impact of climate change on living organisms	15	2	ZO																		15	2	
3	Life in Amber	15	2	ZO																		15	2	
4	Molecular diagnostics of microorganisms	15	2	ZO																		15	2	

Forma zaliczenia:

egzamin
zaliczenie z oceną
zaliczenie

Oznaczenie:

E
ZO
Z

Legenda:

Łącznie godzin
Łącznie punktów ECTS
Razem:

łącna liczba godzin danego przedmiotu (ze wszystkich rodzajów zajęć: W, S, K, Ćw.)
łącna liczba punktów ECTS dla danego przedmiotu (ze wszystkich rodzajów zajęć: W, S, K, Ćw.)
podsumowanie liczby godzin, punktów ECTS dla wszystkich przedmiotów

*Katalog przedmiotów specjalnościowych do wyboru jest corocznie aktualizowany