

**OGÓLNE INFORMACJE O KIERUNKU STUDIÓW***Obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020*

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                  |                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. | Nazwa kierunku studiów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Biologia                                                                         |                       |
| 2. | Poziom studiów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | studia I stopnia                                                                 |                       |
| 3. | Profil studiów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ogólnoakademicki                                                                 |                       |
| 4. | Forma lub formy studiów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | studia stacjonarne                                                               | studia niestacjonarne |
| 5. | Liczba semestrów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6                                                                                |                       |
| 6. | Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 180                                                                              |                       |
| 7. | Tytuł zawodowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | licencjat                                                                        |                       |
| 8. | Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedziny nauki i dyscypliny naukowej lub artystycznej, (określenie procentowego udziału w przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż jednej dyscypliny oraz wskazanie dyscypliny wiodącej, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | dziedzina – nauki ścisłe i przyrodnicze<br>dyscyplina – nauki biologiczne – 100% |                       |
| 9. | Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach uczenia się, prowadzonych w Uczelni i przypisanych do tej samej dyscypliny<br><br>Program studiów kierunku Biologia wykazuje wyraźną odrębność w stosunku do programu kierunku Biotechnologia, nawet przy zachowaniu podobnych celów i efektów uczenia się. Kierunki Biologia i Biotechnologia są powiązane poprzez realizację przedmiotów podstawowych i części przedmiotów kierunkowych takich jak: biochemia, biologia komórki, mikrobiologia czy biologia molekularna. Wynika to z przynależności do tej samej dyscypliny i stanowi podstawę kształcenia na obu kierunkach. Tym co odróżnia kierunek Biologia od kierunku Biotechnologia jest realizacja przedmiotów obejmujących tematykę biologii środowiskowej w tym zagadnienia dotyczące zoologii i behawioryzmu zwierząt, botaniki i fitosocjologii oraz paleobiologii. Ponadto, oba te kierunki wykazują istotne różnice w programach studiów w zakresie oferty przedmiotów do wyboru realizowanych na obu kierunkach.<br><br>Kierunek Biologia obejmuje 6 semestrów i kończy się uzyskaniem tytułu zawodowego licencjata, natomiast kierunek Biotechnologia obejmuje 7 semestrów i kończy się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera, który jest wynikiem realizacji efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich. |                                                                                  |                       |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|     | Studia w formie niestacjonarnej realizowane są jedynie na kierunku Biologia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
| 10. | <p>Opis sylwetki absolwenta obejmujący opis ogólnych celów kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji studiów</p> <p>Absolwent kierunku Biologia studiów I stopnia posługuje się terminologią oraz posiada wiedzę, umiejętności i kompetencje z zakresu nauk biologicznych. Absolwent dysponuje wiedzą teoretyczną pozwalającą na wyjaśnienie zjawisk oraz procesów fizycznych, chemicznych i biologicznych zachodzących w organizmach żywych na różnym poziomie ich organizacji. Zna i rozumie biochemiczne, genetyczne, molekularne i fizjologiczne podstawy funkcjonowania organizmów pro- i eukariotycznych. Posiada umiejętności posługiwania się aparaturą oraz różnymi technikami badawczymi m.in. biochemicznymi, mikrobiologicznymi, genetycznymi, molekularnymi i immunologicznymi. Posiada umiejętności korzystania ze środków audiowizualnych oraz narzędzi informatycznych i zasobów internetowych. Absolwent posiada ponadto umiejętności posługiwania się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Absolwent potrafi pracować zarówno w zespole jak i samodzielnie realizując powierzone zadania.</p> <p>Zdobyta wiedza, umiejętności oraz kompetencje pozwalają absolwentowi na podejmowanie pracy w laboratoriach badawczych, w urzędach administracji państwowej i samorządowej, w instytucjach i przedsiębiorstwach, których działalność związana jest z ochroną i kształtowaniem środowiska przyrodniczego.</p> <p>Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów II stopnia.</p> |                                    |
| 11. | Język prowadzonych studiów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | studia prowadzone w języku polskim |

**OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ***Obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020*

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Nazwa kierunku studiów</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                | <b>Biologia</b>                                               |
| <b>Poziom studiów</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                | <b>studia I stopnia</b>                                       |
| <b>Profil studiów</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                | <b>ogólnoakademicki</b>                                       |
| Opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu kształcenia uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6-7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2153 z późn. zm.) oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomów 6-7 określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218) w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji. |                                                                                                                                                |                                                               |
| Symbol kierunkowych efektów uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kierunkowe efekty uczenia się                                                                                                                  | Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK (poziom 6) |
| <b>Wiedza: absolwent zna i rozumie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                |                                                               |
| K_Wo1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | aktualnie obowiązującą terminologię z zakresu nauk biologicznych oraz ogólne zagadnienia oparte na podstawach nauk matematyczno-przyrodniczych | P6S_WG                                                        |
| K_Wo2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | podstawy technik informatycznych i komunikacyjnych oraz metod statystycznych wspomagających pracę biologa                                      | P6S_WG                                                        |
| K_Wo3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | istotę głównych zjawisk oraz procesów fizycznych i chemicznych zachodzących w przyrodzie, jak również podstawy ich matematycznego opisu        | P6S_WG                                                        |
| K_Wo4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | zagadnienia dotyczące struktury i funkcji komórek, tkanek i narządów                                                                           | P6S_WG                                                        |
| K_Wo5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | biochemiczne, genetyczne, molekularne oraz fizjologiczne podstawy funkcjonowania organizmów prokariotycznych i eukariotycznych                 | P6S_WG                                                        |
| K_Wo6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | techniki i narzędzia badawcze stosowane w biologii eksperymentalnej i środowiskowej                                                            | P6S_WG                                                        |
| K_Wo7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | budowę morfologiczną i anatomiczną przedstawicieli różnych grup systematycznych oraz główne mechanizmy i tendencje w ich ewolucji              | P6S_WG                                                        |
| K_Wo8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | znaczenie oraz możliwości wykorzystania materiału biologicznego w medycynie, rolnictwie, przemyśle i ochronie środowiska                       | P6S_WG                                                        |
| K_Wo9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | procesy ekologiczne oraz aktualne problemy ochrony przyrody i środowiska                                                                       | P6S_WG                                                        |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| K_W10                                  | problematykę rozwoju człowieka zarówno w aspekcie biologicznym, jak i społecznym                                                                                                                                                                                               | P6S_WG<br>P6S_WK |
| K_W11                                  | podstawowe zagadnienia z zakresu filozofii przyrody i bioetyki oraz dostrzega ich powiązania z problemami współczesnej biologii                                                                                                                                                | P6S_WG<br>P6S_WK |
| K_W12                                  | podstawowe uwarunkowania prawne, etyczne i ekonomiczne umożliwiające prawidłowe funkcjonowanie w społeczeństwie i na rynku pracy, w tym problematykę ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego oraz zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości | P6S_WK           |
| <b>Umiejętności: absolwent potrafi</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |
| K_U01                                  | posługiwać się specjalistyczną aparaturą z zachowaniem zasad ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dobrej praktyki laboratoryjnej i terenowej                                                                                                                         | P6S_UW           |
| K_U02                                  | wykonywać podstawowe analizy laboratoryjne i środowiskowe oraz prace badawcze z wykorzystaniem materiału biologicznego                                                                                                                                                         | P6S_UW           |
| K_U03                                  | wykonywać analizy ilościowe i jakościowe w zakresie niezbędnym do wyjaśniania zjawisk i procesów biologicznych                                                                                                                                                                 | P6S_UW           |
| K_U04                                  | sporządzać roztwory związków chemicznych o określonym stężeniu w oparciu o proste obliczenia stechiometryczne, przeprowadzać jednoetapową syntezę chemiczną, wydzielać i oznaczać produkty reakcji                                                                             | P6S_UW           |
| K_U05                                  | posługiwać się podstawowymi technikami biochemicznymi, mikrobiologicznymi, genetycznymi, molekularnymi i immunologicznymi                                                                                                                                                      | P6S_UW           |
| K_U06                                  | formułować wnioski na podstawie przeprowadzonych eksperymentów lub obserwacji terenowych w oparciu o posiadaną wiedzę teoretyczną i samodzielnie zdobyte informacje zawarte w literaturze kierunkowej                                                                          | P6S_UW           |
| K_U07                                  | dostrzegać zależności między strukturą i funkcją podstawowych makrocząsteczek biologicznych                                                                                                                                                                                    | P6S_UW           |
| K_U08                                  | określać podstawowe wielkości biologiczne, chemiczne i fizyczne oraz dokonywać ich pomiaru                                                                                                                                                                                     | P6S_UW           |
| K_U09                                  | analizować wpływ środowiska na budowę morfologiczną i anatomiczną organizmów                                                                                                                                                                                                   | P6S_UW           |
| K_U10                                  | aktywnie korzystać ze środków audiowizualnych, narzędzi informatycznych oraz zasobów internetowych w zakresie niezbędnym do praktycznego wykonywania powierzonych zadań                                                                                                        | P6S_UW           |
| K_U11                                  | analizować zjawiska biologiczne w oparciu o podstawowe i aktualne metody statystyczne                                                                                                                                                                                          | P6S_UW           |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| K_U12                                                 | rozpoznać i klasyfikować jednostki systematyczne mikroorganizmów, roślin i zwierząt oraz utrzymywać wybrane okazy                                                                                                                                                   | P6S_UW           |
| K_U13                                                 | przygotowywać dobrze udokumentowane opracowanie wybranego problemu z zakresu nauk biologicznych, opracowywać schematy graficzne opisujące zjawiska przyrodnicze                                                                                                     | P6S_UW           |
| K_U14                                                 | dostrzegać zależności pomiędzy poszczególnymi komponentami środowiska                                                                                                                                                                                               | P6S_UW           |
| K_U15                                                 | formułować hipotezy i problemy badawcze oraz wyrażać własne poglądy dotyczące moralnych i etycznych aspektów rozwoju nauk biologicznych                                                                                                                             | P6S_UW<br>P6S_UK |
| K_U16                                                 | pracować zarówno w zespole, jak i samodzielnie, planując zakres i kolejność działań prowadzących do realizacji powierzonego zadania                                                                                                                                 | P6S_UW<br>P6S_UO |
| K_U17                                                 | posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu biologii oraz podstawowymi pojęciami z zakresu fizyki i chemii                                                                                                                                                   | P6S_UK           |
| K_U18                                                 | prezentować zagadnienie biologiczne oraz brać udział w dyskusji na jego temat, ustosunkowując się do różnych opinii                                                                                                                                                 | P6S_UK           |
| K_U19                                                 | czytać ze zrozumieniem teksty naukowe z zakresu biologii w języku polskim oraz proste teksty w języku angielskim                                                                                                                                                    | P6S_UK           |
| K_U20                                                 | płynnie posługiwać się językiem obcym w mowie i w piśmie na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego umożliwiającym prowadzenie swobodnych rozmów oraz przygotowanie prezentacji dotyczących wybranych zagadnień z zakresu nauk biologicznych | P6S_UK           |
| K_U21                                                 | samodzielnie rozwijać umiejętności zawodowe                                                                                                                                                                                                                         | P6S_UU           |
| <b>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |
| K_K01                                                 | zastosowania zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów zarówno samodzielnie, jak i w oparciu o opinie specjalistów                                                                                                                                                  | P6S_KK           |
| K_K02                                                 | formułowania własnych opinii dotyczących podstawowych zagadnień z zakresu biologii                                                                                                                                                                                  | P6S_KK           |
| K_K03                                                 | wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego oraz inicjowania działań na rzecz interesu publicznego                                                                                                          | P6S_KO           |
| K_K04                                                 | myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy                                                                                                                                                                                                           | P6S_KO           |
| K_K05                                                 | przestrzegania zasad etyki zawodowej i respektowania praw wyłącznych do własności intelektualnej osób trzecich                                                                                                                                                      | P6S_KR           |

**CHARAKTERYSTYKA I WARUNKI REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW***Obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020*

| Nazwa kierunku studiów |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Biologia                              |                         |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| Poziom studiów         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | studia I stopnia                      |                         |
| Profil studiów         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ogólnoakademicki                      |                         |
| 1.                     | Łączna liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                         | studia stacjonarne                    | studia niestacjonarne   |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2000 + 90 godz. praktyk               | 1181 + 90 godz. praktyk |
| 2.                     | Liczba punktów ECTS dla poszczególnych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na kierunku                                                                                                                                                                       | 180<br>dyscyplina – nauki biologiczne |                         |
| 3.                     | Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia                                                                                                                            | studia stacjonarne                    | studia niestacjonarne   |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 91                                    | 56                      |
| 4.                     | Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejsza niż 5 pkt. ECTS – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne | 5                                     |                         |
| 5.                     | Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru (nie mniej niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS)                                                                                                                                                                            | 55                                    |                         |
| 6.                     | Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego (w przypadku studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich prowadzonych w formie studiów stacjonarnych)                                                                                                                               | 60                                    |                         |
| 7.                     | Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne – dotyczy profilu praktycznego                                                                                                                                                                               | -                                     |                         |
| 8.                     | Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć związanych z prowadzoną działalnością                                                                                                                                                                                                               | 128                                   |                         |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                      |                                             |               |                  |                  |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------|------------------|------------------|
|                                             | naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach do których przyporządkowany jest kierunek studiów, uwzględniających przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności – dotyczy profilu ogólnoakademickiego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                      |                                             |               |                  |                  |
| 9.                                          | <p>Wymiar, zasady i formy odbywania praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS przypisana do praktyk</p> <p>Liczba godzin – 90; Czas trwania - 3 tygodnie; Punkty ECTS - 4</p> <p>Sposób realizacji oraz warunki przystąpienia do realizacji praktyki zawodowej:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– praktyka zawodowa trwa przez 3 tygodnie w wymiarze 6 godz. dziennie</li><li>– do realizacji praktyki zawodowej student przystępuje po zakończeniu zajęć dydaktycznych w 4. semestrze</li><li>– studenci mają pełną dobrowolność w wyborze miejsca praktyki zawodowej</li><li>– warunkiem przystąpienia do praktyki jest uzyskanie zgody zakładu pracy, w którym praktyka będzie realizowana</li><li>– profil działalności zakładu, który został wybrany do realizacji praktyki zawodowej powinien być zgodny z profilem kierunku</li><li>– istnieje możliwość realizacji praktyki zawodowej za granicą</li><li>– zaliczenie praktyki zawodowej odbywa się na podstawie dziennika praktyk, sprawozdania sporządzonego przez studenta oraz opinii na temat przebiegu praktyki, sporządzonej przez zakładowego opiekuna praktyki</li></ul> |                                                                                                                                                      |                                             |               |                  |                  |
| 10.                                         | <p>Opis sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia</p> <p>Weryfikacja osiąganych przez studenta efektów uczenia się odbywa się na każdym etapie kształcenia i na wszystkich rodzajach zajęć. Metody weryfikacji są szczegółowo określone w sylabusach. Należą do nich: pisemne lub ustne egzaminy, kolokwia, udział w dyskusji, sprawozdania, prezentacje, obserwacja pracy studenta podczas pracy laboratoryjnej bądź w terenie, ocena wykonania powierzonych zadań pod kątem doboru metod badawczych i wykonania doświadczeń, interpretowania wyników czy umiejętności pracy w zespole. Kluczowe efekty uczenia się weryfikowane są podczas seminariów, przygotowania pracy dyplomowej (licencjackiej) i egzaminu dyplomowego.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                      |                                             |               |                  |                  |
| 11.                                         | <p>Warunki ukończenia studiów</p> <p>Warunkiem ukończenia studiów jest: uzyskanie określonych w programie studiów efektów uczenia się i wymaganej liczby punktów ECTS (180); odbycie praktyk zawodowych; złożenie pracy dyplomowej (licencjackiej) oraz egzaminu dyplomowego.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                      |                                             |               |                  |                  |
| Warunki realizacji programu studiów         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                      |                                             |               |                  |                  |
| Lp.                                         | Przedmioty lub grupy przedmiotów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <table><tr><td>Kierunkowe efekty uczenia się przypisane do</td><td>Liczba godzin</td><td>Forma zaliczenia</td><td>Liczba pkt. ECTS</td></tr></table> | Kierunkowe efekty uczenia się przypisane do | Liczba godzin | Forma zaliczenia | Liczba pkt. ECTS |
| Kierunkowe efekty uczenia się przypisane do | Liczba godzin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Forma zaliczenia                                                                                                                                     | Liczba pkt. ECTS                            |               |                  |                  |

|                       |                                                                            | przedmiotów/grup<br>przedmiotów                | st. stacj. | st niestacj. |    |      |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|--------------|----|------|
| Przedmioty ogólne     |                                                                            |                                                |            |              |    |      |
| 1                     | Język obcy                                                                 | K_U19; K_U20                                   | 120        | 72           | E  | 8    |
| 2                     | Przedmiot ogólnouczelniany                                                 | -                                              | 30         | 18           | Z  | 2    |
| 3                     | Wychowanie fizyczne                                                        | -                                              | 60         | -            | ZO | -    |
| 4                     | Technologia informacyjna                                                   | K_Wo2; K_U10                                   | 15         | 9            | ZO | 1    |
| 5                     | Filozofia<br>przyrody/Ekofilozofia                                         | K_W11; K_U15;<br>K_Ko2                         | 20         | 14           | ZO | 2    |
| 6                     | Etyka w badaniach<br>naukowych/Bioetyka                                    | K_W11; K_W12;<br>K_U15; K_Ko2                  | 10         | 6            | ZO | 1    |
|                       |                                                                            |                                                | Σ 255      | Σ 119        |    | Σ 14 |
| Przedmioty podstawowe |                                                                            |                                                |            |              |    |      |
| 7                     | Chemia ogólna i organiczna                                                 | K_Wo3; K_Uo3;<br>K_Uo4; K_U17;<br>K_Uo8        | 92         | 56           | E  | 7    |
| 8                     | Chemia fizyczna dla<br>biologów                                            | K_Wo3; K_Uo3;<br>K_Uo1; K_U17;<br>K_Uo8        | 50         | 30           | E  | 4    |
| 9                     | Matematyka                                                                 | K_Wo3                                          | 14         | 10           | ZO | 1    |
| 10                    | Fizyka i biofizyka                                                         | K_Wo3; K_U17;<br>K_Uo8                         | 20         | 14           | ZO | 2    |
| 11                    | Podstawy statystyki dla<br>biologów/Metody analizy i<br>prezentacji danych | K_Wo2; K_U11                                   | 38         | 22           | E  | 3    |
|                       |                                                                            |                                                | Σ 214      | Σ 132        |    | Σ 17 |
| Przedmioty kierunkowe |                                                                            |                                                |            |              |    |      |
| 12                    | Budowa i funkcjonowanie<br>środowiska przyrodniczego                       | K_Wo1; K_Wo9;<br>K_Uo2; K_U14                  | 50         | 30           | E  | 4    |
| 13                    | Botanika ogólna                                                            | K_Wo1; K_Wo4;<br>K_Wo7; K_Uo9;<br>K_U12        | 64         | 38           | E  | 6    |
| 14                    | Zoologia bezkręgowców                                                      | K_Wo1; K_Wo7;<br>K_Uo9; K_U12                  | 76         | 46           | E  | 7    |
| 15                    | Metody stosowane w<br>badaniach biologicznych                              | K_Wo1; K_Wo6;<br>K_Uo1; K_Uo2;<br>K_Uo4; K_U16 | 50         | 30           | ZO | 4    |
| 16                    | Biochemia                                                                  | K_Wo1; K_Wo5;<br>K_Wo6; K_Uo1;<br>K_Uo3; K_Uo5 | 92         | 56           | E  | 7    |
| 17                    | Botanika systematyczna                                                     | K_Wo1; K_Wo7;<br>K_Wo8; K_Uo9;<br>K_U12        | 76         | 46           | E  | 6    |
| 18                    | Zoologia kręgowców                                                         | K_Wo1; K_Wo4;<br>K_Wo7; K_Uo9;<br>K_U12        | 76         | 46           | E  | 6    |
| 19                    | Współczesne wyzwania<br>biologii                                           | K_W11; K_U18;<br>K_Ko2; K_Ko3                  | 14         | 10           | ZO | 1    |

|                                 |                                                       |                                                                                            |        |       |    |       |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|----|-------|
| 20                              | Biologia komórki                                      | K_Wo1; K_Wo4;<br>K_Wo5; K_Uo1;<br>K_Uo2; K_Uo7                                             | 92     | 56    | E  | 7     |
| 21                              | Mikrobiologia                                         | K_Wo1; K_Wo5;<br>K_Uo1; K_Uo2;<br>K_Uo5; K_U12                                             | 64     | 38    | E  | 6     |
| 22                              | Ekologia ogólna                                       | K_Wo1; K_Wo9;<br>K_Uo6; K_Uo9;<br>K_U14; K_Ko2                                             | 60     | 36    | E  | 6     |
| 23                              | Anatomia człowieka w zarysie                          | K_Wo1; K_Wo4;<br>K_W10; K_Uo9                                                              | 30     | 18    | ZO | 2     |
| 24                              | Genetyka                                              | K_Wo1; K_Wo5;<br>K_Uo1; K_Uo5;<br>K_U16                                                    | 92     | 56    | E  | 6     |
| 25                              | Podstawy biotechnologii                               | K_Wo5; K_Wo8;<br>K_Uo1; K_Uo5;<br>K_U10; K_U16                                             | 60     | 36    | E  | 5     |
| 26                              | Ochrona środowiska i przyrody                         | K_Wo1; K_Wo8;<br>K_Wo9; K_Uo1;<br>K_Uo6; K_U14;<br>K_Ko2                                   | 60     | 36    | E  | 5     |
| 27                              | Biologia molekularna                                  | K_Wo1; K_Wo5;<br>K_Uo1; K_Uo5;<br>K_Uo7; K_U10                                             | 92     | 56    | E  | 7     |
| 28                              | Fizjologia roślin                                     | K_Wo1; K_Wo4;<br>K_Wo5; K_Uo2;<br>K_U16                                                    | 50     | 30    | E  | 5     |
| 29                              | Podstawy paleobiologii                                | K_Wo7; K_Uo9                                                                               | 39     | 24    | E  | 4     |
| 30                              | Bioklimatologia/Klimat i jego zmiany a organizmy żywe | K_Wo1; K_Wo9;<br>K_Uo6; K_U18;<br>K_U15; K_Ko1                                             | 39     | 24    | E  | 4     |
| 31                              | Fizjologia zwierząt                                   | K_Wo1; K_Wo4;<br>K_Wo5; K_Uo9                                                              | 50     | 30    | E  | 5     |
| 32                              | Immunologia                                           | K_Wo1; K_Wo5;<br>K_Uo2; K_Uo3;<br>K_Uo5                                                    | 39     | 22    | E  | 3     |
| 33                              | Ekologia behawioralna                                 | K_Wo1; K_U15;<br>K_Ko1                                                                     | 25     | 14    | ZO | 2     |
| 34                              | Mechanizmy ewolucji                                   | K_Wo7; K_Uo6;<br>K_Uo9; K_Ko1                                                              | 25     | 14    | ZO | 2     |
|                                 |                                                       |                                                                                            | Σ 1315 | Σ 792 |    | Σ 110 |
| Przedmioty kierunkowe do wyboru |                                                       |                                                                                            |        |       |    |       |
| 35                              | Proseminarium                                         | K_W12; K_U20;<br>K_U21; K_Ko5                                                              | 6      | 4     | Z  | 1     |
| 36                              | Seminarium                                            | K_W12; K_U10;<br>K_U13; K_U18;<br>K_U19; K_U21;<br>K_Ko1; K_Ko2;<br>K_Ko3; K_Ko4;<br>K_Ko5 | 30     | 26    | ZO | 16    |

|                                                                                               |                          |                                         |             |             |    |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|-------------|-------------|----|------------|
| 37                                                                                            | Przedmioty do wyboru I   | K_Wo1; K_U18;<br>K_Ko1                  | 20          | 12          | ZO | 2          |
| 38                                                                                            | Przedmioty do wyboru II  | K_Wo1; K_Wo6;<br>K_Uo6; K_U18;<br>K_Ko1 | 40          | 24          | ZO | 4          |
| 39                                                                                            | Przedmioty do wyboru III | K_Wo1; K_U18;<br>K_Ko1                  | 80          | 48          | ZO | 8          |
| 40                                                                                            | Przedmioty do wyboru IV  | K_Wo1; K_Wo6;<br>K_Uo6; K_U18;<br>K_Ko1 | 40          | 24          | ZO | 4          |
|                                                                                               |                          |                                         | Σ 216       | Σ 138       |    | Σ 35       |
| <b>Razem (suma uwzględnia przedmioty dla jednej specjalności/ jednej ścieżki kształcenia)</b> |                          |                                         | Σ 2000      | Σ 1181      |    | Σ 176      |
| Praktyka zawodowa                                                                             |                          |                                         | 90          | 90          | ZO | 4          |
| <b>Ogółem:</b>                                                                                |                          |                                         | <b>2090</b> | <b>1271</b> |    | <b>180</b> |

Opis przebiegu studiów z uwzględnieniem kolejności przedmiotów, zasad wyboru przedmiotów obieralnych oraz zasad realizacji ścieżek kształcenia

Student w trakcie studiów I stopnia obowiązkowo realizuje przedmioty ogólne, podstawowe, kierunkowe i kierunkowe do wyboru.

1. Przedmioty ogólne realizowane są w semestrach 1-6

- Język obcy nowożytny, przedmiot do wyboru z oferty studium języków obcych, realizowany jest w semestrach 1-4, po każdym z trzech pierwszych semestrów student uzyskuje zaliczenie z oceną, natomiast po 4. semestrze przedmiot kończy się egzaminem.
- Zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych obejmują: przedmiot ogólnouczelniany – wybór jednego przedmiotu z corocznie ogłaszanego katalogu przedmiotów, jest on realizowany w 6. semestrze i kończy się zaliczeniem; Filozofia przyrody/Ekofilozofia - wybór jednego z dwóch proponowanych przedmiotów, który jest realizowany w 2. semestrze i kończy się zaliczeniem z oceną; Etyka w badaniach naukowych/Bioetyka - wybór jednego z dwóch proponowanych przedmiotów, który jest realizowany w 4. semestrze i kończy się zaliczeniem z oceną.
- Zajęcia z Wychowania fizycznego realizowane są wyłącznie na studiach stacjonarnych w 1. i 2. semestrze i kończą się zaliczeniem z oceną.
- Zajęcia z Technologii informacyjnej realizowane są w 3. semestrze i kończą się zaliczeniem z oceną.

2. Przedmioty podstawowe realizowane są w semestrach 1-3 i należą do nich: Chemia ogólna i organiczna, która jest realizowana w 1. semestrze i kończy się egzaminem; Chemia fizyczna dla biologów, która jest realizowana w 3. semestrze i kończy się egzaminem; Matematyka, która jest realizowana w 1. semestrze i kończy się zaliczeniem z oceną; Fizyka i biofizyka, która jest realizowana w 2. semestrze i kończy się zaliczeniem z oceną; Podstawy statystyki dla biologów/Metody analizy i prezentacji danych - wybór jednego z dwóch proponowanych przedmiotów, który jest realizowany w 2. semestrze i kończy się egzaminem.

3. Przedmioty kierunkowe realizowane są w semestrach 1-6 i obejmują łącznie 23 przedmioty, spośród których 18 przedmiotów kończy się egzaminem zaś 5 zaliczeniem z oceną. Bioklimatologia/Klimat i jego zmiany a organizmy żywe jest przedmiotem do wyboru, spośród dwóch proponowanych. Przedmioty realizowane w 1. semestrze: Budowa i funkcjonowanie środowiska przyrodniczego, Botanika ogólna, Zoologia bezkręgowców, Metody stosowane w badaniach biologicznych. Przedmioty realizowane w 2. semestrze: Biochemia, Botanika

systematyczna, Zoologia kręgowców, Współczesne wyzwania biologii, zajęcia terenowe z Zoologii bezkręgowców, Zoologii kręgowców oraz Botaniki systematycznej. Przedmioty realizowane w 3. semestrze: Biologia komórki, Mikrobiologia, Ekologia ogólna, Anatomia człowieka w zarysie. Przedmioty realizowane w 4. semestrze: Genetyka, Podstawy biotechnologii, Ochrona środowiska i przyrody, zajęcia terenowe z Ekologii ogólnej i Ochrony środowiska i przyrody. Przedmioty realizowane w 5. semestrze: Biologia molekularna, Fizjologia roślin, Podstawy paleobiologii, Bioklimatologia/Klimat i jego zmiany a organizmy żywe. Przedmioty realizowane w 6. semestrze: Fizjologia zwierząt, Immunologia, Ekologia behawioralna, Mechanizmy ewolucji.

4. Przedmioty kierunkowe do wyboru realizowane są w semestrach od 3. do 6. i zorganizowane są w blokach I-IV:
  - Przedmioty do wyboru I - spośród 3 przedmiotów student wybiera 1 przedmiot, który realizuje w 3. semestrze
  - Przedmioty do wyboru II - spośród 5 przedmiotów student wybiera 2 przedmioty, które realizuje w 4. semestrze
  - Przedmioty do wyboru III - spośród 7 przedmiotów student wybiera 4 przedmioty, które realizuje w 5. semestrze
  - Przedmioty do wyboru IV - spośród 5 przedmiotów student wybiera 2 przedmioty, które realizuje w 6. semestrze
5. W 3. semestrze student uczestniczy w proseminarium kończącym się zaliczeniem.
6. Po 3. semestrze studiów student wybiera opiekuna oraz temat pracy dyplomowej (licencjackiej). Praca dyplomowa (licencjacka) może mieć charakter przeglądowy i stanowić pogłębione opracowanie na wybrany temat lub może być przygotowana w oparciu o materiał empiryczny.
7. W semestrach 4-6 student uczestniczy w seminarium kończącym się zaliczeniem z oceną. Warunkiem zaliczenia seminarium w semestrze 6. jest przedstawienie pracy dyplomowej (licencjackiej). Seminarium realizowane w semestrze 6. zawiera treści dotyczące ochrony własności intelektualnej.
8. Wyboru przedmiotu należącego do grupy przedmiotów do wyboru student dokonuje w semestrze poprzedzającym jego realizację.
9. W 1. semestrze student uczestniczy w kursie z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz w szkoleniu bibliotecznym realizowanym w formie e-learningu.