

|    |                           |                             |
|----|---------------------------|-----------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku            | biologia                    |
| 2. | Wydział                   | Wydział Nauk Przyrodniczych |
| 3. | Cykl rozpoczęcia          | 2025/2026 (semestr zimowy)  |
| 4. | Poziom kształcenia        | studia pierwszego stopnia   |
| 5. | Profil kształcenia        | ogólnoakademicki            |
| 6. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna                 |

|                                                                                                  |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.                                                                                               | Informacje podstawowe o module |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Nazwa modułu                                                                                     |                                | Ekosystemy w warunkach antropopresji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kod modułu                                                                                       |                                | 1BL_23_39                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Liczba punktów ECTS                                                                              |                                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Język wykładowy                                                                                  |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Cel i opis treści kształcenia                                                                    |                                | Celem modułu jest zapoznanie studenta z nowymi układami ekologicznymi kształtującymi się w regionach przemysłowych oraz dostarczenie wiedzy na temat: zanieczyszczeń atmosfery, degradacji gleb, krążenia ksenobiontów w łańcuchu troficznym. Student poznaje mechanizmy antropopresji i metody badania tego zjawiska oraz metody identyfikowania różnych czynników antropopresji, typy przekształceń fitocenozy leśnych i nieleśnych. Moduł przybliży: wiedzę o zmianach liczebności owadów w biocenozach ze szczególnym uwzględnieniem gradacji, zasady podziału wybranych grup owadów ze względu na rodzaj powodowanych chorób. |
| Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne) |                                | nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| 8.   | Zakładane efekty uczenia się modułu                                                                                                                                                                                                                          |                                          |                                |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|
| Kod  | Opis                                                                                                                                                                                                                                                         | Efekty uczenia się kierunku              | Stopień realizacji (skala 1-5) |
| K_01 | Wykorzystuje nabytą wiedzę z zakresu ekologii w oparciu o różne źródła, w tym źródła internetowe, w procesie samokształcenia a także w procesie podnoszenia świadomości i bezpieczeństwa ekologicznego w edukacji ekologicznej                               | 1BL_K01<br>1BL_K02<br>1BL_K04<br>1BL_K05 | 5<br>3<br>4<br>4               |
| U_01 | student komunikuje się z użyciem specjalistycznej terminologii; potrafi brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska na temat antropopresji w ekosystemach oraz dyskutować o nich.                                               | 1BL_U03<br>1BL_U10<br>1BL_U11<br>1BL_U14 | 4<br>5<br>4<br>4               |
| U_02 | Potrafi zastosować poznane metody i wykorzystać wiedzę do oceny stopnia przekształcenia wybranych ekosystemów. Potrafi wymienić podstawowe sposoby prewencji przed inwazjami wybranych gatunków ze szczególnym uwzględnieniem owadów szkodników drzewostanów | 1BL_U01<br>1BL_U02<br>1BL_U03<br>1BL_U11 | 4<br>3<br>4<br>4               |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |                  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1BL_U12                                  | 5                |
| W_01 | Opisuje i klasyfikuje przyczyny kryzysu ekologicznego w skali globalnej, kontynentalnej i regionalnej. Jest świadomy efektu introdukcji gatunków obcych oraz synantropizacji. Posiada wiedzę na temat krążenia ksenobiontów w ekosystemach zdegradowanych i ich blokowania w biomasie i glebie | 1BL_W01<br>1BL_W02<br>1BL_W04<br>1BL_W07 | 3<br>4<br>4<br>5 |

| 9. Metody prowadzenia zajęć |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod                         | Kategoria                  | Nazwa (opis)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| b01                         | Zbiór metod problemowych   | Wykład problemowy<br><i>analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| b02                         | Zbiór metod problemowych   | Wykład konwersatoryjny<br><i>przekaz treści uwzględniający interakcję ze słuchaczami wykładu; dyskusja związana z wykładem stanowi jeden z jego elementów bądź jest jego kontynuacją</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| b04                         | Zbiór metod problemowych   | Metody aktywizujące: dyskusja/debata<br><i>wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem</i> |
| c06                         | Zbiór metod eksponujących  | Pokaz/demonstracja<br><i>wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| c07                         | Zbiór metod eksponujących  | Prezentacja<br><i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| d03                         | Zbiór metod programowanych | Praca z innym narzędziem dydaktycznym<br><i>np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| e01                         | Zbiór metod praktycznych   | Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie<br><i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| e06                         | Zbiór metod praktycznych   | Obserwacja<br><i>w tym, w terenie; metoda systematycznego/planowego spostrzegania zjawisk, obiektów, osób w celu zdobycia wiedzy na ich temat; spostrzeżeniowe wyodrębnianie elementów działania modelowego jako element uczenia się poprzez naśladowanie; złożony kompleks poznania zmysłowego na bazie doświadczeń sensorycznych</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|     |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| f02 | Metody samodzielnego uczenia się | Indywidualna praca z tekstem<br><i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązywania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i> |
|-----|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 10. Formy prowadzonych zajęć |                |               |                                        |                           |                                        |
|------------------------------|----------------|---------------|----------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------|
| Kod                          | Nazwa          | Liczba godzin | Sposób weryfikacji efektów uczenia się | Efekty uczenia się modułu | Metody prowadzenia zajęć               |
| 01                           | laboratorium   | 35            | zaliczenie                             | K_01, U_01, U_02, W_01    | b01, b04, c06, c07, d03, e01, e06, f02 |
| 02                           | konwersatorium | 10            | zaliczenie                             | U_01, W_01                | b02, b04, c07                          |

| 11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności: |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--|
| Kod                                                                    | Kategoria                                             | Nazwa (opis)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Czy częściowo zalicza się do BUNA-y? |  |
| a01                                                                    | Przygotowanie do zajęć                                | Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach<br><i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>                                                                                                                                                                                                                          | Nie                                  |  |
| a02                                                                    | Przygotowanie do zajęć                                | Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych<br><i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>                                                                                                                                                                                                                                                                              | Nie                                  |  |
| b01                                                                    | Konsultowanie programu i organizacji zajęć            | Zapoznanie się z zapisami sylabusa<br><i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tak                                  |  |
| b02                                                                    | Konsultowanie programu i organizacji zajęć            | Weryfikacja/dostosowanie/dyskutowanie zapisów w sylabusie<br><i>konsultowanie treści sylabusa z potencjalną weryfikacją zapisów wymagających spełnienia specjalnych warunków uczestnictwa w zajęciach, np. wymagań technicznych, czasowych, przestrzennych, innych, w tym warunków uczestnictwa w zajęciach poza murami uczelni, zajęć organizowanych w blokach, organizowanych online, itp.; konsultowanie z potencjalnym udziałem opiekuna roku lub członkami grupy zajęciowej</i> | Tak                                  |  |
| c01                                                                    | Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się      | Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się<br><i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>                                                                                                                                                                          | Tak                                  |  |
| d01                                                                    | Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się | Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz.<br><i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>                                                                                                                                                                                                                                         | Tak                                  |  |

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.