

|    |                           |                            |
|----|---------------------------|----------------------------|
| 1. | <b>Nazwa kierunku</b>     | <b>biotechnologia</b>      |
| 2. | Cykl rozpoczęcia          | 2016/2017 (semestr zimowy) |
| 3. | Poziom kształcenia        | studia drugiego stopnia    |
| 4. | Profil kształcenia        | ogólnoakademicki           |
| 5. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna                |

**Moduł kształcenia:** Adaptacje organizmów do środowiska

**Kod modułu:** 2BT\_39

1. Liczba punktów ECTS: 4

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu |                                                                                                                                                                  |                             |                                |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| kod                                    | opis                                                                                                                                                             | efekty kształcenia kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| 2BT_39_1                               | Objaśnia podstawowe procesy zachodzące na różnych poziomach organizacji organizmów prowadzące do wykształcenia cech adaptacyjnych do różnych warunków środowiska | 2BT_W02                     | 5                              |
| 2BT_39_2                               | Definiuje i zna pojęcia oraz terminy dotyczące adaptacji morfologicznych, anatomicznych, fizjologicznych i behawioralnych organizmów                             | 2BT_W08<br>2BT_W09          | 5<br>5                         |
| 2BT_39_3                               | Rozpoznaje i identyfikuje organizmy oraz określa rodzaj ich adaptacji do naturalnego środowiska życia                                                            | 2BT_W08<br>2BT_W11          | 5<br>5                         |
| 2BT_39_4                               | Dyskutuje i interpretuje najnowsze dane dotyczące problematyki adaptacji na różnych poziomach organizacji życia                                                  | 2BT_U02<br>2BT_U06          | 4<br>4                         |
| 2BT_39_5                               | Wyjaśnia zależności pomiędzy warunkami życia organizmów a rodzajem adaptacji                                                                                     | 2BT_U03                     | 5                              |
| 2BT_39_6                               | Dyskutuje i porównuje przykłady adaptacji prezentowane na zajęciach z literaturą, do której odnosi się krytycznie.                                               | 2BT_U07                     | 5                              |
| 2BT_39_7                               | Postrzega zagrożenia antropogeniczne środowisk naturalnych we własnym regionie i wiąże je z możliwościami adaptacji organizmów.                                  | 2BT_K01<br>2BT_K04          | 5<br>5                         |
| 2BT_39_8                               | a nawyk aktualizowania wiedzy specjalistycznej oraz krytycznej oceny możliwości jej praktycznego wykorzystania.                                                  | 2BT_K04                     | 5                              |

3. Opis modułu

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b> | Moduł Adaptacje organizmów do środowiska zapoznaje studentów z wiedzą dotyczącą możliwości i kierunków zmian przystosowawczych organizmów do ich naturalnego środowiska życia. Umożliwia poznanie adaptacji morfologicznych, anatomicznych, rozrodczych, fizjologicznych i behawioralnych do |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                          |                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | warunków bytowania w środowiskach lądowych i wodnych. Przedstawia strategie rozrodcze zwierząt i roślin oraz objaśnia pojęcie postępu biologicznego i morfologicznego. Ocenia również koszty zachowania homeostazy organizmu. |
| <b>Wymagania wstępne</b> | Zalecane: realizacja efektów kształcenia z modułu dotyczącego Różnorodności roślin i grzybów, Zoologii, Histologii i Fizjologii                                                                                               |

| <b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b> |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>kod</b>                                               | <b>nazwa (typ)</b>                                  | <b>opis</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>efekty kształcenia modułu</b>                           |
| 2BT_39_w_1                                               | kolokwium                                           | Test – pytania otwarte, wielokrotnego wyboru i uzupełnień                                                                                                                                                                                                             | 2BT_39_1, 2BT_39_2, 2BT_39_4, 2BT_39_5, 2BT_39_6, 2BT_39_7 |
| 2BT_39_w_2                                               | Ocena ciągła aktywności i umiejętności praktycznych | Ocena ciągła aktywności i wiedzy studenta na zajęciach laboratoryjnych, umiejętności obserwacji w terenie oraz podejmowania dyskusji i wyciągania poprawnych wniosków, poprawności przygotowania raportu pisemnego (karty pracy) z ćwiczeń według zalecanego schematu | 2BT_39_1, 2BT_39_2, 2BT_39_3, 2BT_39_4, 2BT_39_8           |
| 2BT_39_w_3                                               | Raport z ćwiczeń terenowych                         | Pisemny raport końcowy według zalecanego schematu (karta pracy) podsumowujący przeprowadzone obserwacje i pomiary wraz z interpretacją wyników badań                                                                                                                  | 2BT_39_1, 2BT_39_2, 2BT_39_3, 2BT_39_4, 2BT_39_5           |

| <b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b> |                                  |                                                                                                                     |                      |                                                                                                                                                                                |                      |                                                |
|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|
| <b>kod</b>                           | <b>rodzaj prowadzonych zajęć</b> |                                                                                                                     |                      | <b>praca własna studenta</b>                                                                                                                                                   |                      | <b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b> |
|                                      | <b>nazwa</b>                     | <b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>                                                                  | <b>liczba godzin</b> | <b>opis</b>                                                                                                                                                                    | <b>liczba godzin</b> |                                                |
| 2BT_39_fs_1                          | wykład                           | Wykład jako prezentacja multimedialna                                                                               | 15                   | Samodzielna praca z piśmiennictwem zalecanym przez wykładowców w sylabusie                                                                                                     | 25                   | 2BT_39_w_1                                     |
| 2BT_39_fs_2                          | ćwiczenia                        | Ćwiczenia laboratoryjne i warsztaty terenowe umożliwiające poznanie różnych typów adaptacji do warunków środowiska. | 45                   | Przygotowanie do ćwiczeń na podstawie zalecanej literatury. Napisanie raportu końcowego podsumowującego przeprowadzone obserwacje i pomiary wraz z interpretacją wyników badań | 35                   | 2BT_39_w_2, 2BT_39_w_3                         |