

| | | |
|----|---------------------------|----------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku | biotechnologia |
| 2. | Cykl rozpoczęcia | 2015/2016 (semestr zimowy) |
| 3. | Poziom kształcenia | studia drugiego stopnia |
| 4. | Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| 5. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna |

Moduł kształcenia: Organizmy w warunkach stresu środowiskowego

Kod modułu: 2BT_43

1. Liczba punktów ECTS: 2

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu | | | |
|--|---|-----------------------------|--------------------------------|
| kod | opis | efekty kształcenia kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| 2BT_43_01 | Posiada znajomość technik i narzędzi służących pozyskiwaniu danych o procesach fizjologicznych zwierząt jak potencjalnych procesach biotechnologicznych. | 2BT_W15 | 5 |
| 2BT_43_02 | Operuje pozyskaną wiedzą fizjologiczną tak, że rozumie i dostrzega zależności między procesami fizjologicznymi zwierzęcia a ekstremalnymi parametrami środowiska jego życia. | 2BT_W16 | 5 |
| 2BT_43_03 | Wykazuje znajomość najnowszej wiedzy na temat koncepcji przystosowań zwierząt do życia w ekstremalnych warunkach środowiska. Posiada umiejętność dostrzeżenia działających wtedy procesów fizjologicznych jako potencjalnych procesów z zastosowaniem w biotechnologii. | 2BT_U17 | 5 |
| 2BT_43_04 | Potrafi dokonać krytycznej analizy pozyskanej samodzielnie informacji zarówno ze źródeł tradycyjnych jak i elektronicznych oraz zanalizować przystosowania funkcjonalne zwierząt do skrajnych środowisk oraz unikania lub minimalizowania sytuacji stresowych. | 2BT_U18 | 4 |
| 2BT_43_05 | Wykazuje umiejętność poszerzania i aktualizowania wiedzy z zakresu fizjologii przystosowań do życia w warunkach oddziaływania czynników stresowych, także w odniesieniu do człowieka – także w formie popularnonaukowej. | 2BT_K11 2BT_U18 | 5 5 |

| 3. Opis modułu | |
|----------------|---|
| Opis | CELEM zajęć jest uzyskanie przez studenta wiedzy na temat zmian, jakie zachodzą funkcjonowaniu organizmu zwierzęcia w skrajnych warunkach środowiska życia w warunkach przedłużającego się stresu oraz praktycznych umiejętności pozwalających adekwatnie opisać zależności między wydajnością procesów fizjologicznych i środowiskiem a także uzyskiwać adekwatne dane eksperymentalne. WYKŁADY obejmuje zagadnienia zmian fizjologicznych w organizmie zwierzęcia jako reakcji na szeroko rozumiany stres środowiskowy zarówno pochodzenia antropogenicznego jak i naturalnego. ĆWICZENIA uczą studentów dokonywania obserwacji i wyszukiwania danych oraz ich późniejszej analizy pozwalającej rozróżnić funkcje fizjologiczne organizmu w warunkach adaptacji do środowiska a organizmem funkcjonującym poza obszarem fizjologicznej tolerancji, poddanego silnemu stresowi zarówno naturalnemu jak i sztucznemu. PRACA WŁASNA – z podręcznikami i internetowymi źródłami informacji, służy przygotowaniu |

| | |
|--------------------------|---|
| | się do ćwiczeń oraz tworzeniu schematów i zestawień, wykorzystywanych na zajęciach, a pozwalających określić skrajne warunki tolerancji organizmu na czynniki stresowe. |
| Wymagania wstępne | wiedza i umiejętności z zakresu fizjologii zwierząt i problematyki środowiskowej i ekotoksykologii, zdobyte na wcześniejszych etapach kształcenia, pozwalające na syntezę danych i dostrzeganie wzajemnych związków zwierzę – skrajne warunki środowiska życia. |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu | | | |
|--|--|--|---|
| kod | nazwa (typ) | opis | efekty kształcenia modułu |
| 2BT_43_w01 | Kolokwium | Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie ćwiczeń. | 2BT_43_02, 2BT_43_03, 2BT_43_04, 2BT_43_05 |
| 2BT_43_w02 | Ocena ciągła umiejętności praktycznych | Bieżąca ocena wykonania zadań, tworzonych modeli i schematów, konstruowanych wykresów i diagramów, obejmująca ich poprawność oraz związek z tematem. Ocena treściowa i formalna przedstawianych doniesień naukowych. | 2BT_43_01, 2BT_43_02, 2BT_43_03, 2BT_43_04, 2BT_43_05 |
| 2BT_43_w03 | Zaliczenie końcowe | Praca końcowa (mini esej) na temat gatunku lub grupy zwierząt obejmująca przyjęte strategie przeżycia w skrajnych warunkach środowiskowych. | 2BT_43_04, 2BT_43_05 |

| 5. Rodzaje prowadzonych zajęć | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|--|----------------------|---|----------------------|--|
| kod | rodzaj prowadzonych zajęć | | | praca własna studenta | | sposoby weryfikacji efektów kształcenia |
| | nazwa | opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych) | liczba godzin | opis | liczba godzin | |
| 2BT_43_fs01 | wykład | Wykład z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych w tym projekcja wybranych fragmentów filmów wraz z komentarzem omawiającym przyjęte strategie przeżycia w skrajnych warunkach stresu środowiskowego. | 10 | Przygotowanie do kolokwiów i zaliczenia końcowego, w tym samodzielne opanowanie modułów materiału, wskazanych przez prowadzącego, jakie zostały pominięte na wykładach. | 10 | 2BT_43_w01, 2BT_43_w03 |
| 2BT_43_fs02 | ćwiczenia | Analiza wybranych problemów z zakresu przyjętych strategii przeżycia w skrajnych warunkach środowiska życia organizmu na poziomie organizmalnym, narządowym i molekularnym. Konstruowanie i analiza diagramów i nomogramów zależności przeżycia organizmu od czynników środowiska jego życia. Możliwość konsultacji: Dyskusja nad planowanym mini-esejem, jego analiza i wyszukanie rozwiązania pojawiających się problemów; wskazanie piśmiennictwa tradycyjnego i źródeł internetowych. | 20 | Praca z artykułem lub filmem popularnonaukowym, wyszukiwanie informacji z zasobów elektronicznych, przygotowanie mini-eseju na podstawie samodzielnie zdobytych danych. | 20 | 2BT_43_w01, 2BT_43_w02, 2BT_43_w03 |