



## Biotaksonomia

### Sylabus zajęć

#### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Biotechnologia	<b>Cykl dydaktyczny</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod zajęć</b> WBBTES.11N.6295bc9398118.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biologii	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> Studia pierwszego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Studia stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty nieprzypisane
<b>Profil studiów</b> Profil ogólnoakademicki	
<b>Koordynator zajęć</b>	Marlena Lembicz, Wojciech Magowski
<b>Prowadzący zajęcia</b>	Marlena Lembicz, Wojciech Magowski, Agata Frątczak, Karolina Górzyńska, , Paweł Szymkowiak, Łukasz Kaczmarek, Małgorzata Kolicka, Bartosz Łabiszak
<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia</b> Wykład: 30, Zaliczenie z oceną Ćwiczenia: 45, Zaliczenie z oceną
	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5

## Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Wyjaśnienie studentom, że informacja, która kryje się pod nazwą gatunku jest niezbędna zarówno do badań naukowych jak i aplikacyjnych
C2	Analiza różnych koncepcji gatunku, zasady nomenklatury botanicznej, mykologicznej i zoologicznej oraz systemów klasyfikacyjnych organizmów
C3	Zapoznanie studentów ze sposobami przechowywania gatunków w celu zachowania różnorodności biologicznej i materiału do badań naukowych i aplikacyjnych – zielniki, banki genów, banki nasion, banki grzybów itp. Zapoznanie studentów z podstawowymi bazami danych o gatunkach (GBIF, AMUNatColl, GenBank, itp.)
C4	Analiza cech morfologicznych, anatomicznych, cykli życiowych oraz filogenezy wybranych gatunków tzw. modelowych w biotechnologii i biologii molekularnej i uświadomienie studentom ograniczeń w badaniach naukowych wynikających z tych wyborów
C5	Prezentacja plusów i minusów różnych technik identyfikacji gatunku w świecie roślin, zwierząt i grzybów
C6	Rozwijanie umiejętności wyszukiwania artykułów naukowych w których rozwiązywane są problemy z zakresu taksonomii i dokonywania krytycznej oceny zastosowanej w nich techniki badawczej
C7	Praktyczne wprowadzenie do umiejętności korzystania z baz danych, w których przechowywane są materiały biologiczne reprezentujące gatunki

## Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z biologii z zakresu szkoły średniej.

## Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
<b>Wiedzy – Student zna i rozumie:</b>			
W1	różne koncepcje gatunku i systemy klasyfikacyjne organizmów niezbędne do zrozumienia bioróżnorodności na Ziemi.	BTE_K1_W02	Kolokwium pisemne, Esej
W2	kluczowe cechy morfologiczne, anatomiczne i ewolucję wybranych gatunków modelowych oraz ich miejsce w bioróżnorodności.	BTE_K1_W03	Kolokwium pisemne, Esej, Raport
W3	konieczność przechowywania w badaniach naukowych materiału biologicznego (np. w postaci arkuszy zielnikowych, okazów zakonserwowanych, sekwencji itp.) dla ochrony bioróżnorodności, oraz sposoby jego wykorzystania.	BTE_K1_W02	Kolokwium pisemne, Esej, Raport
<b>Umiejętności – Student potrafi:</b>			
U1	rozpoznać i dokonać analizy cech morfologicznych i anatomicznych wybranych gatunków modelowych i uzasadnić ich wybór do badań w biologii molekularnej i biotechnologii, oraz określić ich miejsce w klasyfikacji organizmów żywych.	BTE_K1_U06	Raport

U2	uzyskać informacje o zdiagnozowanym materiale biologicznym przechowywanym i wykorzystywanym w badaniach biologicznych znajdującym się w takich bazach jak GBIF, AMUNatColl, GenBank.	BTE_K1_U05	Kolokwium pisemne, Esej
<b>Kompetencje społecznych – Student jest gotów do:</b>			
K1	samodzielnego studiowania artykułów naukowych przedstawiających opisy taksonomiczne gatunków oraz techniki tzw. klasyczne i podstawowe molekularne do ich identyfikacji.	BTE_K1_K02	Esej, Raport

### Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Po co taksonomia biotechnologowi ? Jak się odkrywa i opisuje nowe gatunki? Zasady nomenklatury botanicznej, zoologicznej i mykologicznej oraz zasady opisywania nowych gatunków roślin, grzybów i zwierząt. Koncepcje gatunków. Co kryje się pod nazwą gatunku ?	W1	Wykład, Ćwiczenia
2.	Problemy z identyfikowaniem gatunków i osobników - analiza przypadków. Plusy i minusy różnych technik identyfikacji gatunku w świecie roślin, zwierząt i grzybów. Oczekiwania taksonomów (ale także innych badaczy np. ekologów) wobec biotechnologów. Czy idealne barkody istnieją? Barkoding - świetlana przyszłość czy odesłanie do lamusa? DYSKUSJA z młodymi biotechnologami.	W1, K1	Wykład, Ćwiczenia
3.	Gatunki modelowe wykorzystywane w biotechnologii, biologii molekularnej i badaniach stosowanych. Charakterystyka ich cech morfologicznych, anatomicznych i ewolucji, oraz ich miejsce w klasyfikacji organizmów żywych.	W2, U1	Wykład, Ćwiczenia
4.	Sposoby przechowywania gatunków w celu zachowania różnorodności biologicznej i materiału do badań naukowych i aplikacyjnych – zielniki, muzea, banki genów, banki nasion, banki grzybów itp. Podstawowe i szczegółowe bazy danych o gatunkach (GBIF, AMUNatColl, GenBank, itp. ).	W3, U2	Wykład, Ćwiczenia

### Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Dyskusja
Ćwiczenia	Praca z tekstem, Metoda analizy przypadków, Metoda ćwiczeniowa, Metoda laboratoryjna, Pokaz i obserwacja

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Pozytywny wynik kolokwium pisemnego.

<b>Forma zajęć</b>	<b>Warunki zaliczenia zajęć</b>
Ćwiczenia	Ocena za prezentację i/lub protokół z wykonywanych zadań podanych przez prowadzącego na zajęciach oraz pozytywny wynik kolokwium. Napisanie eseju na wskazane tematy do wyboru przez prowadzących (dla chętnych).

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Zestaw artykułów naukowych dotyczących identyfikowania gatunków za pomocą różnych technik, przekazanych studentowi na pierwszych zajęciach .

### Dodatkowa

1. artykuły naukowe przygotowane przez prowadzących zajęcia

## Nakład pracy studenta i punkty ECTS

<b>Rodzaje zajęć studenta</b>	<b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć</b>
Wykład	30
Ćwiczenia	45
Czytanie wskazanej literatury	10
Przygotowanie pracy pisemnej	20
Przygotowanie raportu	10
Przygotowanie do zaliczenia	30
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 145
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>ECTS</b> 5

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BTE_K1_K02	Absolwent jest gotów do poszerzania i aktualizowania wiedzy z zakresu biotechnologii i dziedzin pokrewnych
BTE_K1_U05	Absolwent potrafi proponować rozwiązania problemów biologicznych z zastosowaniem nowoczesnych metod biologii molekularnej i biotechnologii
BTE_K1_U06	Absolwent potrafi brać udział w dyskusji naukowej w oparciu o posiadaną wiedzę
BTE_K1_W02	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu bioróżnorodności, ekologii i ochrony środowiska
BTE_K1_W03	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu anatomii i fizjologii roślin i zwierząt