

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021 - 2022/2023

Rok akademicki 2022/2023

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Metody współczesnej taksonomii</b>
Kod przedmiotu	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Biologii i Biotechnologii
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, semestr 6
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowe
Język wykładowy	j. polski
Koordynator	dr hab. Iwona Kania-Kłosok, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Iwona Kania-Kłosok, prof. UR (w, ćw)

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
6	14			24					3

**1.2. Sposób realizacji zajęć** zajęcia w formie tradycyjnej zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3. Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)**

WYKŁAD - Egzamin

ĆWICZENIA – Zaliczenie z oceną

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Wiedza w zakresie zoologii systematycznej, botaniki systematycznej.

### 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

#### 3.1. Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z metodami stosowanymi we współczesnej taksonomii.
C2	Zaznajomienie studenta z zastosowaniem metod nowoczesnej taksonomii w różnych dziedzinach biologii.

#### 3.2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	zna i rozumie metody stosowane we współczesnej taksonomii ze szczególnym uwzględnieniem tych najbardziej nowoczesnych	K_Wo2; K_Wo3
EK_02	zna i rozumie zagadnienia dotyczące morfologii wybranych organizmów współczesnych i kopalnych, niezbędne do wnioskowania taksonomicznego	K_Wo6
EK_03	potrafi analizować materiały badawcze pod względem taksonomicznym oraz wykorzystywać odpowiednio dobrane do tego narzędzia, w tym nowoczesne oprogramowanie służące do transformacji macierzy danych molekularnych i środowiskowych	K_U01; K_U02; K_U05

#### 3.3. Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

<b>Treści merytoryczne</b>
Zarys historii badań taksonomicznych. Koncepcje gatunku, gatunki bliźniacze, pojęcie gatunku morfologicznego. Zakres taksonomii i potrzeba klasyfikacji, zadania taksonomii, nomenklatura i rangi taksonomiczne.
Systematyka biologiczna a ewolucja, konstruowanie drzew filogenetycznych z zastosowaniem metody parsymonii, metod odległościowych, metod maksymalnej wiarygodności. Analiza bayesowska. Macierze danych i ich transformacje.
Nowoczesne metody stosowane w taksonomii z uwzględnieniem danych molekularnych i środowiskowych, markery molekularne oraz ich zastosowanie w systematyce.
Pokrewieństwo ewolucyjne wybranych grup organizmów. Analiza kopalnego DNA (aDNA).
Szacowanie różnorodności biologicznej w odniesieniu do ochrony gatunkowej. Taksonomia w ochronie przyrody.

##### B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

<b>Treści merytoryczne</b>
Wnioskowanie taksonomiczne. Macierze danych, rekonstrukcje drzew filogenetycznych w oparciu o różne typy danych.
Metody numeryczne w taksonomii.

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Pochodzenie i różnicowanie się wybranych grup organizmów z uwzględnieniem czynnika czasu.  
Problemy współczesnej taksonomii. Perspektywy taksonomii.

### 3.4. Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie analiz taksonomicznych, praca w grupach, dyskusja.

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw., ...)
EK_01 - EK_03	Kolokwium; sprawozdanie; Egzamin: test z pytaniami otwartymi	ćw., w

### 4.2. Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów z kolokwium oraz egzaminu (>50% maksymalnej liczby punktów): dst 51%, dst plus 65 %, db 75%, db plus 90%, bd 100%, a także złożenie sprawozdania.

## 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	38
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta	32
SUMA GODZIN	75
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>3</b>

\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

- Avise J. A. 2008. Markery molekularne, historia naturalna i ewolucja. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego

- Krzanowska H., Łomnicki A., Rafiński J., Szarski H., Szymura J.M. 2002. Zarys mechanizmów ewolucji. Wydawnictwo Naukowe PWN

Literatura uzupełniająca:

- STACE C.A. 1993 Taksonomia roślin i biosystematyka. Wydawnictwo Naukowe PWN

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej