

| | | | |
|--|---------------|---|-----------|
| Nazwa przedmiotu Różnorodność biologiczna | | Kod ECTS 13.1.0025 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Katedra Genetyki | | | |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) prof. UG, dr hab. Tadeusz Namiotko, mgr Bartłomiej Hajek, dr Barbara Wojtasik, dr Hanna Margońska, mgr Przemysław Baranow, Anna Biała | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | stopień | tryb |
| Wydział Biologii | Przyroda | wszystkie | wszystkie |
| specjalność | specjalizacja | semestr | |
| wszystkie | wszystkie | 1 | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć Wykład, Ćw. audytoryjne, Ćw. laboratoryjne | | 8 | |
| Sposób realizacji zajęć zajęcia w sali dydaktycznej | | SZACOWANIE CZASU PRACY Praca w kontakcie z nauczycielem: Udział w zajęciach – 90 godzin Udział w egzaminie/zaliczeniu – 2 godziny Udział w konsultacjach – 3 godziny Samodzielna praca studenta: Przygotowanie do zajęć – 65 godzin Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia – 40 godzin | |
| Liczba godzin Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 30 godz. | | RAZEM: 200 godzin | |
| Cykl dydaktyczny 2012/2013 zimowy | | | |
| Status przedmiotu obowiązkowy | | Język wykładowy polski | |
| Metody dydaktyczne - analiza tekstów z dyskusją, praca w grupach, konwersacja, prezentacja multimedialna - wykonanie i obserwacja okazów i preparatów, wykonanie i opisanie schematycznych rysunków przedstawiających obserwowane preparaty, dyskusja, praca w grupach, rozwiązywanie zadań - wykład z prezentacją multimedialną | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| | | Sposób zaliczenia - Egzamin - Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - egzamin pisemny testowy | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |

- wykład: termin I i II – egzamin pisemny testowy
- ćwiczenia audytoryjne – ocena znajomości treści zadanej literatury i umiejętności wykorzystania tej wiedzy podczas dyskusji i zadań pisemnych związanych z analizą tekstu na każdych zajęciach oraz ocena za jednorazowe przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej na jeden temat
- ćwiczenia laboratoryjne
- zaliczenie pisemne poszczególnych partii materiału (wejściówki i kolokwia oraz sprawdziany), przygotowanie ustnej prezentacji multimedialnej, wykonanie określonej pracy praktycznej
- - ocena końcowa wystawiona na podstawie liczby punktów i ocen cząstkowych otrzymanych w trakcie realizacji zajęć (z wejściówek, kolokwiów, sprawdzianów, wykonania pracy praktycznej i za przygotowanie prezentacji)
- egzamin obejmuje materiał zaprezentowany podczas wykładów; test zaliczeniowy jest oceniany wg skali procentowej określonej w Regulaminie Studiów UG
- ćwiczenia audytoryjne – ocena końcowa zależy od łącznej liczby punktów uzyskanych podczas dyskusji i zadań oraz za prezentację; w przypadku nie uzyskania wystarczającej liczby punktów, student zobowiązany jest zaliczyć ćwiczenia odpowiadając pisemnie lub ustnie na pytania dotyczące całości materiału
- ćwiczenia laboratoryjne – wejściówki i sprawdziany obejmują stopień opanowania materiału obowiązującego na danych ćwiczeniach w formie pisemnej; kolokwia obejmują stopień opanowania materiału z 5(lub 4) ostatnich ćwiczeń (3 kolokwia w czasie semestru); ustna prezentacja multimedialna obejmuje zakres wyczerpania tematu, poprawność merytoryczną, sposób prezentowania, atrakcyjność prezentacji; oceniane są również prace praktyczne wykonywane na zajęciach oraz umiejętność rozwiązywania zadań

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

1. Poznanie definicji różnorodności biologicznej i metod mierzenia różnorodności gatunkowej, czynników wpływających na stopień bioróżnorodności, zagrożeń bioróżnorodności i sposobów jej ochrony. Poznanie różnorodności i zmienności organizmów żywych ze szczególnym uwzględnieniem krajowych gatunków flory i fauny o znaczeniu gospodarczym, sanitarnym, bioindykacyjnym, chronionych, wymierających lub zagrożonych oraz gatunków kluczowych w funkcjonowaniu ekosystemów.
2. Zrozumienie mechanizmów ewolucji świata ożywionego oraz umiejętność wykorzystania tej wiedzy do wyjaśniania przyczyn i zakresu różnorodności biologicznej dziś i w przeszłości.

Treści programowe

A. Wykład

Definicja różnorodności biologicznej, sposoby określania stopnia różnorodności, czynniki wpływające na stopień różnorodności biologicznej, zagrożenia i sposoby ochrony bioróżnorodności.

Ewolucyjny przegląd wybranych grup mikroorganizmów, grzybów, roślin i zwierząt z uwzględnieniem gatunków wymierających, zagrożonych, objętych ochroną lub posiadających znaczenie bioindykacyjne.

Podstawowe założenia syntetycznej teorii ewolucji. Ewolucja na poziomie populacji: prawo Hardy'ego i Weinberga, czynniki odpowiedzialne za elementarne zmiany ewolucyjne; modele i przykłady efektywności doboru naturalnego. Pojęcia gatunku, bariery zapobiegające kojarzeniom, klasyfikacja i przykłady procesów specjacyjnych. Ewolucyjne korzyści i koszty wynikające z płciowości. Trendy ewolucyjne i tempo zmian ewolucyjnych.

B. Ćwiczenia audytoryjne

Ewolucja w zapisie kopalnym: ewolucyjna historia wybranych grup, podobieństwa pomiędzy organizmami jako podstawa wnioskowań genealogicznych, badanie przebiegu filogenezy. Zmienność, dobór, dobór płciowy, adaptacje. Ewolucja różnorodności biologicznej: trendy ewolucyjne, masowe wymierania, przyszłość bioróżnorodności. Radiacje: zarys przeszłości ewolucyjnej i powiązania filogenetyczne człowiekowatych. Wybrane zagadnienia dotyczące tzw. "przełomów w ewolucji", kluczowych okresów w historii życia na Ziemi.

C. Ćwiczenia laboratoryjne

Przegląd wybranych przedstawicieli poszczególnych grup systematycznych roślin i grzybów (charakterystyka i pozycja systematyczna).

Wykorzystanie roślin i grzybów przez człowieka (medycyna, rolnictwo, przemysł, bioindykacja), ich znaczenie w przyrodzie. Wykorzystanie klucza do oznaczania na przykładzie wybranych grup bezkręgowców. Podobieństwa pomiędzy organizmami jako podstawa wnioskowań genealogicznych.

Podstawy genetyki populacji: struktura genetyczna populacji, stan równowagi Hardy'ego i Weinberga, analiza wybranych czynników wywołujących elementarne zmiany ewolucyjne.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć:

| | |
|---|--|
| <p>Futuyma D.J. 2008. Ewolucja. WUW, Warszawa (wybrane rozdz.)</p> <p>Szweykowska A., Szweykowski J. 2009. Botanika. Tom 1 i 2. PWN, Warszawa. (wybrane rozdz.)</p> <p>Maćkowiak M., Michalak A. (red.) 2008. Biologia: jedność i różnorodność. Warszawa. (wybrane rozdz.)</p> <p>Świat Nauki – wybrane artykuły dotyczące biologii ewolucyjnej i bioróżnorodności z numerów archiwalnych i bieżących</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta:</p> <p>Futuyma D.J. 2008. Ewolucja. WUW, Warszawa (wybrane rozdz.)</p> <p>Müller E., Loeffler W. 1987. Zarys Mykologii. PWRiL, Warszawa.</p> <p>Szweykowska A., Szweykowski J. 2009. Botanika. Tom 1 i 2. PWN, Warszawa.</p> <p>Świat Nauki – wybrane artykuły dotyczące biologii ewolucyjnej i bioróżnorodności z numerów archiwalnych i bieżących</p> <p>B. Literatura uzupełniająca:</p> <p>Krzanowska i in. 2000. Zarys mechanizmów ewolucji. PWN, Warszawa.</p> <p>Maynard-Smith J., Szathmari E. 2000. Tajemnice przełomów w ewolucji. PWN, Warszawa</p> <p>Wilson E. O. 1999. Różnorodność życia. PIW, Warszawa.</p> | |
| <p>Efekty uczenia się</p> <p><u>Przedmiot realizuje:</u></p> <p>Efekty w obszarze nauk przyrodniczych:</p> <p>P1A_W01, P1A_W05,</p> <p>P1A_W07, P1A_W08, P1A_U01, P1A_U06, P1A_U07, P1A_U08, P1A_U01, P1A_U11, P1A_K01, P1A_K02, P1A_K03, P1A_K04, P1A_K06, P1A_K07</p> <p>Efekty dla kierunku Przyroda UG: P_W01, P_W07, P_W09, P_U01, P_U04, P_U07, P_U09, P_K01, P_K04, P_K06, P_K08</p> | <p>Wiedza</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisuje podstawowe koncepcje i mechanizmy ewolucji oraz wyjaśnia przyczyny różnorodności biologicznej na wybranych przykładach roślin i zwierząt z uwzględnieniem istoty nauk przyrodniczych (W_01) - przedstawia charakterystykę, systematykę i ewolucję wybranych grup organizmów roślin i grzybów z uwzględnieniem ich znaczenia dla człowieka i w przyrodzie (P_W01) - definiuje pojęcie różnorodności biologicznej, zna sposoby pomiaru bioróżnorodności, potrafi omówić czynniki wpływające na stopień bioróżnorodności, jej zagrożenia i sposoby jej ochrony (P_W07) - rozumie zasady prowadzenia badań i zna procedury naukowego poznania i typowe narzędzia badawcze stosowane w badaniach bioróżnorodności (P_W07) - rozumie potrzebę integracji wiedzy z różnych obszarów nauk przyrodniczych dla naukowego poznania różnorodności biologicznej oraz sposobów jej ochrony (P_W09) <p>Umiejętności</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpiecznie pracuje w laboratorium posługując się podstawowymi technikami badawczymi stosowanymi przy elementarnym opisie roślin, grzybów i zwierząt (P_U01) - analizuje i prawidłowo interpretuje podstawowe problemy związane z ewolucją, zagrożeniem i ochroną bioróżnorodności w oparciu o poznaną wiedzę, krytycznie ocenia rezultaty własnej pracy intelektualnej oraz jakość informacji naukowej uzyskanej od innych (P_U04) - poszerza umiejętności badawcze i samodzielnie zdobywa wiedzę na temat różnorodności biologicznej, potrafi tę wiedzę zaprezentować przygotowując i przedstawiając prezentację multimedialną oraz broniąc własnych argumentów w dyskusji (P_U09) - w oparciu o zdobytą wiedzę, dyskutuje na temat znaczenia dla człowieka i środowiska omawianych grup organizmów (P_U07) <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ma świadomość ograniczenia własnej wiedzy i kompetencji oraz wykazuje gotowość do uczenia się przez całe życie (P_K01) - potrafi zorganizować pracę małego zespołu oraz wykazuje zdolność do efektywnej pracy w zespole (P_K04) - jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt/materiały i własną pracę oraz szanuje pracę innych (P_K08) - jest wrażliwy na problem wymierania gatunków i docenia znaczenie ochrony różnorodności biologicznej dla funkcjonowania człowieka (P_K06). |
| <p>Kontakt</p> <p>tadeusz.namiotko@biol.ug.edu.pl</p> | |