Opis **zajęć (sylabus)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | | Biologia ewolucyjna | | | | | | **ECTS** | **2** | |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | | Evolutionism | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | | Hodowla i Ochrona Zwierząt Towarzyszących i Dzikich | | | | | | | | |
|  | | |  | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | | polski | | | Poziom studiów: | | I | | | |
| Forma studiów: | ¨ stacjonarne  x niestacjonarne | | Status zajęć: | x podstawowe  ¨ kierunkowe | x obowiązkowe  ¨ do wyboru | Numer semestru: 1 | | x semestr zimowy ¨ semestr letni | | | |
|  |  | | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | 2021/2022 | Numer katalogowy: | WHBIOZ-H-1Z-01Z-02\_21 | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | | **Dr hab. Maciej Kamaszewski, prof. SGGW** | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | | **Dr hab. Maciej Kamaszewski, prof. SGGW** | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | | Celem przedmiotu jest ukazanie ewolucji jako procesu przebiegającego na różnych poziomach: genów, osobników, populacji, gatunków i ponadgatunkowym, a także wyjaśnienie różnych mechanizmów tego ewolucji organizmów żywych.  Podstawy systematyki zwierząt, różne rodzaje taksonomii. Koncepcje gatunku. Rola teorii i badań empirycznych w naukach przyrodniczych. Lamarckizm. Darwinizm i neodarwinizm. Różne mechanizmy ewolucji - molekularne, dobór naturalny, genetyka populacji, równowaga mutacyjno-selekcyjna, współdziałanie dryfu i doboru naturalnego, zegar molekularny, dobór naturalny i sztuczny w przypadku cech ilościowych. Teorie powstawania pierwszych organizmów. Ewolucja organizmów żywych na ziemi, podział na ery geologiczne z charakterystyką warunków życia. Przegląd systematyczny oraz ewolucji głównych linii rozwojowych zwierząt. Powstawanie organizmów jednokomórkowych oraz teorie powstawania tkankowców. Antropogeneza. Specjacja i radiacje przystosowawcze. Wymieranie gatunków i wielkie wymierania. Prawidłowości makroewolucji. Adaptacje do nowych ekosystemów. Ewolucyjne podstawy inwazyjności gatunków i domestykacja zwierząt. | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | | 1. Wykłady; liczba godzin 16; | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | | Wykład, dyskusja, projekty indywidualne, konsultacje MS Teams, | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | | Wiedza z zakresu zoologii, ekologii i genetyki. Umiejętność: przygotowania i prezentacji problemu, korzystania z materiałów źródłowych, pracy nad projektem | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | | treść efektu przypisanego do zajęć: | | | | | Odniesienie  do efektu. kierunkowego | | | Siła dla  ef. kier\* |
| Wiedza:  (absolwent zna i rozumie) | | W1 | różne mechanizmy ewolucji organizmów żywych | | | | | K\_W01 | | | 2 |
| W2 | bezpośrednie i pośrednie dowody z morfologii i anatomii potwierdzające procesy ewolucji | | | | | K\_W01 | | | 2 |
| Umiejętności:  (absolwent potrafi) | | U1 | interpretować zmiany w genomie i fenotypie organizmów, wpływające na sukces ewolucyjny | | | | | K\_U02 | | | 1 |
| U2 | interpretować ewolucję organizmów żywych w odniesieniu do zmian geologicznych i klimatycznych, które zachodziły w różnych erach geologicznych | | | | | K\_U02 | | | 1 |
| Kompetencje:  (absolwent jest gotów do) | | K1 | promowania postawy proekologicznej w społeczeństwie w celu ochrony bioróżnorodności | | | | | K\_K02, K\_K06 | | | 2,2 |
| K2 |  | | | | |  | | |  |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: | | | Systematyka zwierząt, różne rodzaje taksonomii. Koncepcje gatunku. Rola teorii i badań empirycznych w naukach przyrodniczych. Lamarckizm. Darwinizm i neodarwinizm. Różne mechanizmy ewolucji - molekularne, dobór naturalny, genetyka populacji, równowaga mutacyjno-selekcyjna, współdziałanie dryfu i doboru naturalnego, zegar molekularny, dobór naturalny i sztuczny w przypadku cech ilościowych. Teorie powstawania pierwszych organizmów. Ewolucja organizmów żywych na ziemi, podział na ery geologiczne z charakterystyką warunków życia. Przegląd systematyczny oraz ewolucji głównych linii rozwojowych zwierząt. Powstawanie organizmów jednokomórkowych oraz teorie powstawania tkankowców. Antropogeneza. Specjacja i radiacje przystosowawcze. Wymieranie gatunków i wielkie wymierania. Prawidłowości makroewolucji.  Adaptacje do nowych ekosystemów, inwazyjnośc gatunków. Domestykacja zwierząt | | | | | | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | | W1, W2, U1, U2, K1 – zaliczenie pisemne  W2, U2 - projekt | | | | | | | | |
| Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiąganych efektów uczenia się : | | | Prace egzaminacyjne wraz z pytaniami, Praca semestralna wraz z oceną (przekazana w formie papierowej bądź elektornicznej) | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | | Egzamin – 70%; praca semestralna – 30% | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | | Sala wykładowa, konsultacje MS Teams | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:   1. Krzanowska H., Łomnicki A., Rafiński J., Szarski H., Szymura J.M., 2002. Zarys mechanizmów ewolucji. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 2. Futuyma D.J., 2008. Ewolucja. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa. 3. Szarski H., 1986. Mechanizmy ewolucji. PWN, Warszawa. 4. Szarski H. 1998. Historia zwierząt kręgowych. PWN, Warszawa 5. Maynard Smith J., Szathmáry E., 2000. Tajemnice przełomów w ewolucji. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 6. Kubicz A., 1999. Tajemnice ewolucji molekularnej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 7. Feeland J. 2021. Ekologia molekularna. PWN, Warszawa   Publikacje naukowe w czasopismach branżowych w języku polskim i w językach obcych | | | | | | | | | | | |
| UWAGI | | | | | | | | | | | |

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | 50 h |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | 0,6 ECTS |