



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Podstawy paleontologii Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Biologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat) Forma studiów stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2022/23 Kod przedmiotu BD000000BBLS.L10B.1669.22 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Dyscypliny Nauki biologiczne Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie	
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Dariusz Nowakowski	
Pozostali prowadzący	Dariusz Nowakowski	
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 25	Liczba punktów ECTS 3.0

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy o przebiegu ewolucji biologicznej w prekambry i fanerozoiku. Odtwarzanie rozwoju fauny i flory na tle zmian środowiska przyrodniczego w przeszłości, wykształcenie umiejętności pozyskiwania skamieniałości oraz metod ich preparacji, dokumentacji i oznaczania. Zapoznanie się z systematyką i zróżnicowaniem głównych grup organizmów kopalnych. Odczytywanie tabeli stratygraficznej.
----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Zna naukowe teorie i hipotezy dotyczące kształtowania się skorupy ziemskiej oraz powstawania i rozwoju życia na Ziemi.	KB_P6S_WG09, KB_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne
W2	Zna etapy rozwoju i wymierania roślin i zwierząt w okresach geologicznych oraz zróżnicowanie morfologiczne organizmów kopalnych i ich paleośrodowiska.	KB_P6S_WG11, KB_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Kolokwium, Studium przypadku
W3	Zna pozycje systematyczną najważniejszych grup organizmów kopalnych.	KB_P6S_WG10, KB_P6S_WG11	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Studium przypadku
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Potrafi ocenić wiek geologiczny na podstawie rozpoznanych skał oraz skamieniałości.	KB_P6S_UW08	Aktywność na zajęciach, Studium przypadku
U2	Potrafi określić przynależność systematyczną organizmów kopalnych na podstawie ich morfologii.	KB_P6S_UW09	Aktywność na zajęciach, Kolokwium
U3	Potrafi oceniać zmiany klimatyczne w okresach geologicznych i ich wpływ na świat organiczny.	KB_P6S_UW10	Projekt, Aktywność na zajęciach, Studium przypadku
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Potrafi organizować pracę samodzielnie i w zespole w celu pozyskiwania wiedzy z zakresu nauk paleontologicznych i pokrewnych.	KB_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	25
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	25

Przygotowanie projektu	5	
Gromadzenie i studiowanie literatury	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Zakres badań w paleontologii, definicja i związek z innymi naukami przyrodniczymi. Historyczne koncepcje powstania życia na Ziemi. Czas geologiczny - od wielkiego wybuchu do dnia dzisiejszego oraz futurystyczne przedstawienie rozwoju kosmosu w tym życia na Ziemi.</p> <p>2. Znaczenie tafonomii jako nauki badającej stan zachowania skamieniałości. Metody datowania w paleontologii. Procesy fosylizacji i stan zachowania skamieniałości.</p> <p>3. Rola tektoniki płyt i paleobiologiczne dowody na ruch kontynentów. Znaczenie dowodów ruchu litosfery w wyjaśnianiu zjawisk współczesnego rozmieszczenia organizmów.</p> <p>4. Najstarsze ślady życia na Ziemi. Powstanie atmosfery tlenowej. Warunki życia w Prekambrze (Archaik i Proteozoik). Zróżnicowanie Fenerozoiku.</p> <p>5. Wielkie wymierania w historii Ziemi, pojawianie się i wymieranie taksonów.</p> <p>6. Eksplozja kambryjska, wczesna fauna bezszkieletowa i szkieletowa.</p> <p>7. Pojawienie się i rozwój lądowych autotrofów.</p> <p>8. Zróżnicowanie zwierząt Paleozoiku - ordowik, rozwój bezkręgowców oraz pojawienie się bezżuchwoców.</p> <p>9. Sylur, dewon, karbon, perm - bioróżnorodność okresów.</p> <p>10. Mezozoik - era dominacji wielkich gadów.</p> <p>11. Paleogen - okres rozwoju i różnicowania się ssaków oraz ptaków.</p> <p>12. Stepowienie lądów jako czynnik rozwoju kopytnych w neogenie.</p> <p>13. Czwartorzęd - wpływ glacjałów i interglacjałów na migracje zwierząt.</p> <p>14. Cetacea jako przykład adaptacji do zmian środowiskowych od eocenu do holocenu.</p> <p>15. Badania paleontologiczne prowadzone na terenie Polski jako wkład w naukę światową.</p>	Wykład

2.	<p>1. Odczytywanie i interpretacja tabel stratygraficznych. Skamieniałości przewodnie jako wyznacznik poziomu geologicznego w paleontologii. (1 godz.)</p> <p>2. Rozwój Foraminifera i ich udział w budowie skorupy ziemskiej – obserwacje wybranych kopalnych okazów rzędu. (1 godz.)</p> <p>3. Rozwój historyczny Porifera, klasyfikacji i rola skałotwórcza – obserwacja wybranych okazów kopalnych. (1 godz.)</p> <p>4. Coelenterata kopalne ze szczególnym uwzględnieniem Rugosa i Tabulata, interpretacja budowy na podstawie szlifów paleontologicznych. (1 godz.)</p> <p>5. Brachiopoda kopalne, ocena przewodnich skamieniałości dla kambriu i ordowiku na podstawie cech budowy okazów. (1 godz.)</p> <p>6. Rola fosylnych Mollusca w stratygrafii; (cz.1) - Gastropoda i Bivalvia kopalne, charakterystyka wybranych okazów. (1 godz.)</p> <p>7. Rola fosylnych Molusca w stratygrafii (cz.2) - Nautilidae kopalne, charakterystyka wybranych okazów. (1 godz.)</p> <p>8. Przegląd wymarłych Arthropoda, ich rola w stratygrafii, analiza budowy wybranych okazów kopalnych ze szczególnym uwzględnieniem Trilobita. (1 godz.)</p> <p>9. Zróżnicowanie w budowie kambryjskich i paleozoicznych Echinodermata, ocena na podstawie okazów fosylnych. (1 godz.)</p> <p>10. Najstarsze prymitywne opancerzone kręgowce (na przykładzie Pterapsis i Cephalapsis), Acanthodii, Placodermi, kopalne Chondrichthyes i Osteichthyes. Opis cech na podstawie okazów fosylnych w tym z fliszu karpackiego. (1 godz.)</p> <p>11. Znajdźiska z Krasiejowa jako przykład ekspansji płazów na terenie Polski, analiza czaszki Metoposaurus. (1 godz.)</p> <p>12. Gady mezozoiczne, sukces czy porażka rozwoju. Analiza wybranych cech szkieletu. (1 godz.)</p> <p>13. Porównanie budowy uzębienia wybranych ssaków plejstocenu z terenu Polski (słoń leśny mamut, kopalne formy jeleni i saren oraz „drobne” ssaki) praca na oryginalnych okazach fosylnych. (1 godz.)</p> <p>14. Ewolucja narządu zgrzyzu na przykładzie plejstocenijskich Ursidae, analiza okazów czaszek kopalnych (okazy oryginalne oraz rekonstrukcje 3D). (1 godz.)</p> <p>15. Grupa zwierząt kopalnych, która mnie fascynuje, od pojawienia się, przez szczyt rozwoju, do wymarcia. Dyskusja moderowana. (1 godz.)</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia, analiza przypadków, Metoda projektów, Praca w grupie

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Studium przypadku	50%

Dodatkowy opis

Wykład w formie prezentacji multimedialnej. Ćwiczenia w formie laboratoryjnej, analiza oryginalnych okazów paleontologicznych lub ich kopii. Wykorzystanie komputerowych rekonstrukcji 3D form kopalnych. Dyskusja moderowana przez prowadzącego, dotycząca studium przypadku.

W miarę możliwości czasowych, finansowych oraz zainteresowania studentów, przewidywane są dwa wyjazdy na stanowiska paleontologiczne. Wyjazdy tematycznie obejmowałyby zagadnienia realizowane na wybranych ćwiczeniach. 1- do Krasiejowa, stanowisko kopalnych płazów oraz gadów. 2 - do Kletna, Jaskinia Niedźwiedzia (w ramach tego wyjazdu zapewniam bezpłatne wejście do Jaskini Niedźwiedziej).

Zaliczenie ćwiczeń na podstawie oceny z nie więcej niż z trzech kolokwium oraz projektu zrealizowanego samodzielnie przez studenta na podstawie studium przypadku.

Wymagania wstępne

geologia, zoologia, botanika

Literatura

Obowiązkowa

1. Radwańska U. 2007. Podstawy paleontologii. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego
2. Lehmann U., Hillmer G. 1987. Bezkręgowce kopalne. Wydawnictwa Geologiczne.
3. Weiner J. 2005. Życie i ewolucja biosfery. Wydawnictwo Naukowe PWN.
4. Foote M.F, Miller A.I. 2007. Principles of paleontology. W.H.Freeman and Company.
5. Cockell Ch. 2007. An introduction to the Earth-life system. Cambridge University Press.

Dodatkowa

1. Romer A.S. Vertebrate paleontology. Chicago, University of Chicago, 1966, - 468p.
2. Raup D, Stenley S. Principles of paleontology. Freeman and Company, San Francisco, 1971.
3. Benton M.J. (1 November 2004) Vertebrate Paleontology (Third ed.) Blackwell Publishing. pp.33,455 pp.
4. Leiggi, P. and May, P. (eds) (1994, 2004) Vertebrate Paleontological Techniques, Volumes I, II, Cambridge University Press, Cambridge.

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
KB_P6S_KK01	Absolwent jest gotów do systematycznego aktualizowania wiedzy z zakresu biologii i dyscyplin pokrewnych, uznaje jej znaczenie poznawcze. Ocenia krytycznie posiadaną wiedzę
KB_P6S_UW08	Absolwent potrafi rozpoznawać i klasyfikować skały oraz określa ich wiek geologiczny, na tej podstawie datuje towarzyszące im formy życia.
KB_P6S_UW09	Absolwent potrafi oznaczać przynależność taksonomiczną organizmów na podstawie ich morfologii. Interpretuje cechy morfologiczne, fizjologiczne i behawioralne w kontekście ewolucyjnym.
KB_P6S_UW10	Absolwent potrafi objaśniać interakcje między poszczególnymi elementami ekosystemu w różnych strefach geograficznych. Identyfikuje zagrożenia środowiska naturalnego.
KB_P6S_WG09	Absolwent zna i rozumie historię powstawania i budowę Ziemi. Rozpoznaje najważniejsze minerały i przypisuje je do odpowiedniej epoki geologicznej.
KB_P6S_WG10	Absolwent zna i rozumie zagadnienia związane z określaniem pozycję systematyczną i chronologiczną najważniejszych form wymarłych roślin i zwierząt oraz opisuje ich budowę anatomiczną i wyjaśnia związki z warunkami środowiskowymi.
KB_P6S_WG11	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu teorię systematyki, historię jej rozwoju, sposoby i kryteria klasyfikacji organizmów. Rozróżnia taksony roślin oraz zwierząt i opisuje je w aspekcie ewolucyjnym.
KB_P6S_WG12	Absolwent zna i rozumie teorie wyjaśniające powstanie i ewolucję życia na Ziemi. Zna i rozumie mechanizmy i prawa ewolucji.
KB_P6S_WG13	Absolwent zna i rozumie podłoże i objaśnia znaczenie bioróżnorodności.