**Załącznik Nr 5**

**do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

**SYLABUS PRZEDMIOTU/MODUŁU ZAJĘĆ NA STUDIACH WYŻSZYCH/DOKTORANCKICH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Kopalne środowiska naturalne/Fossil palaeoenvironments | | |
|  | Dyscyplina  Nauki o Ziemi i środowisku | | |
|  | Język wykładowy  Język polski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Geologii Stratygraficznej | | |
|  | Kod przedmiotu/modułu  USOS | | |
|  | Rodzaj przedmiotu/modułu *(obowiązkowy lub do wyboru)*  do wyboru | | |
|  | Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja)  Geologia | | |
|  | Poziom studiów *(I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie)*  I stopień | | |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)  III | | |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*  Letni | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  Wykład:24  Ćwiczenia: 22  Metody uczenia się  Prezentacja, dyskusja, ćwiczenia praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie, wykonywanie zadań w grupie, wykonanie raportów. | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: dr Alina Chrząstek  Wykładowca: dr hab. Anna Górecka-Nowak, dr Małgorzata Malkiewicz, dr Alina Chrząstek, dr Jolanta Muszer, dr Robert Niedźwiedzki, dr Paweł Raczyński  Prowadzący ćwiczenia: dr Małgorzata Malkiewicz, dr Alina Chrząstek, dr Jolanta Muszer, dr Robert Niedźwiedzki, dr Paweł Raczyński | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu  Wiedza i umiejętności z zakresu geologii historycznej, sedymentologii i paleontologii. | | |
|  | Cele przedmiotu  Wykłady mają na celu zaznajomienie się z różnorodnymi środowiskami naturalnymi i związanymi z nimi zespołami skamieniałości.  Ćwiczenia mają na celu praktyczne ćwiczenia w rozpoznawaniu różnych środowisk w oparciu o występujące w nich skamieniałości. | | |
|  | Treści programowe  Wykłady:  Przekazanie aktualnego stanu wiedzy dotyczącego zależności pomiędzy naturalnymi środowiskami kopalnymi a występującymi w nich zespołami skamieniałości.  Kontynentalne środowiska depozycyjne: jeziorne, rzeczne, pustynne (dolny perm-czerwony spągowiec).  Morskie środowiska depozycyjne: węglanowe (górny perm-cechsztyn).  Paleośrodowiska głębokomorskie i związane z nimi skamieniałości na wybranych przykładach.  Modele ichnologiczno-sedymentologiczne dla płytkomorskich środowisk morskich (sztormowych-siliciklastycznych i węglanowych) oraz związane z nimi zespoły skamieniałości śladowych. Charakterystyka głównych ichnofacji.  Palinologia, palinofacje (składniki palinofacji). Charakterystyka ważniejszych grup palinomorf, ich paleoekologia. Możliwość interpretacji paleoekologicznej danych palinofacjalnych (środowiska morskie i lądowe). Rekonstrukcje paleoklimatyczne w oparciu o dane palinologiczne.  Interpretacja stratygraficzna i paleoekologiczna danych paleopalinologicznych: klimatyczne i paleogeograficzne zmiany w plejstocenie i holocenie. Cykle glacjalno-interglacjalne, roślinność (Vistulian). Wpływ człowieka w holocenie na środowisko naturalne  Identyfikacja anormalnych warunków i katastrofalnych wydarzeń środowiskowych w zapisie geologicznym.  Geochemiczne wskaźniki paleośrodowisk.  Charakterystka i przykłady kopalnych Lagerstätten.  Ćwiczenia:  Ćwiczenia praktyczne w identyfikacji kopalnych środowisk naturalnych na podstawie skamieniałości.  Metodyka analizy pyłkowej. Analiza pyłkowa materiału kopalnego (oznaczanie i zliczanie sporomorf). Kreślenie diagramów i histogramów pyłkowych. Interpretacja wyników analizy paleopalinologicznej (pod katem wieku osadów, sukcesji zbiorowisk roślinnych, paleoklimatu czy paleogeografii).  Analiza ichnologiczna płytkomorskich środowisk morskich (sztormowych, węglanowych). Ćwiczenia na wybranych profilach litologicznych (z zaznaczonymi zespołami skamieniałości śladowych) w celu rekonstrukcji paleośrodowisk.  Rozpoznawanie kontynentalnych i morskich środowisk depozycyjnych (na przykładzie osadów permskich).  Rozpoznawanie katastrofalnych wydarzeń środowiskowych oraz różnych Lagerstätten (ćwiczenia praktyczne oraz prezentacje). | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  W\_1 Student potrafi wykazać związki pomiędzy skamieniałościami a środowiskiem życia organizmów.  W\_2 Zna specjalistyczną terminologię dotyczącą kopalnych środowisk i związanych z nimi skamieniałości.  W\_3 Ma wiedzę dotyczącą kopalnych środowisk w Sudetach.  U\_1 Potrafi określić warunki sedymentacji w środowisku na podstawie występujących w nim skamieniałości. Potrafi rozpoznać i opisać skamieniałości.  U\_2 Potrafi korzystać ze specjalistycznej literatury (polskiej i anglojęzycznej).  K\_1 Potrafi pracować w zespole podczas interpretacji profili stratygraficzno-litologicznych w celu rozpoznania kopalnych paleośrodowisk.  K\_2 Rozumie potrzebę ciągłego aktualizowania i poszerzania wiedzy. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:  K1\_W01, K1\_W03, K1\_W05  K1\_W04  K1\_W06  K1\_U01, K1\_U03, K1\_U04  K1\_U11, K1\_U12  K1\_K01  K1\_K06 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Literatura obowiązkowa:  Brenchley, P.J., Brenchley P. & Harper D., 2004: Palaeoecology: Ecosystems, Environments and Evolution. Taylor & Francis.  Buatois, L. and Mángano, M.G. 2011. Ichnology, Organism-Substrate Interactions in Space and Time. Cambridge University Press, 358 pp.  Knaust, D. and Bromley, R.G. 2012. Trace fossils as indicators of sedimentary environments, Developments in Sedimentology, 64, 924 pp.  Dybova-Jachowicz S., Sadowska A., 2003 – Palinologia. Wydawnictwa Instytutu Botaniki PAN. Kraków.  Dziedzic, K., 1961. Utwory dolnopermskie w niecce śródsudeckiej. Studia Geologica Polonica, 6: 1-121.  Jansonius J., McGregor D. C., 1996 – Palynology: principles and applications, vol. 1-3. AASP Foundation.  Laporte, L.F., 1978. Kopalne środowiska naturalne. PWN.  Lindner, L., 1992. Czwartorzęd. Osady. Metody badań. Stratygrafia. Wydawnictwa PAE, Warszawa.  Reading, H.G., 2009: Sedimentary Environments. John Wiley & Sons.  Słowakiewicz, M., Kiersnowski, H. & Wagner, R., 2009. Correlation of the Middle and Upper Permian marine and terrestrial sedimentary sequences in Polish, German, and USA Western Interior Basins with reference to global time markers. Palaeoworld, 18: 193-211.  Traverse A., 1988 – Paleopalynology. Unwin Hyman, Boston.  Literatura zalecana:  Miller, W., III 2007. Trace fossils. Concepts. Problems. Prospects. Elsevier, 611 pp.  Raczyński, P., Peryt, T. M. & Strobel, W., 2017. Sedimentary and environmental history of the Late Permian Bonikowo Reef (Zechstein Limestone, Wuchiapingian), western Poland. Journal of Palaeogeography, 6: 183-205. | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  - egzamin pisemny (test): K1-W01, K1\_W04, K1\_W05, K1\_U11, K1-K06,  - sprawdziany pisemne: K1\_W05, K1\_W06,  - przygotowanie wystąpienia ustnego (indywidualnego lub grupowego): K1\_W03, K1\_U12, K1\_K01,  - przygotowanie i zrealizowanie projektu (indywidualnego lub grupowego): K1\_W06, K1\_U01, K1\_U03, K1\_U04, K1\_K01. | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:  Wykład:  - egzamin pisemny (test) - ocena pozytywna powyżej 50% poprawnych odpowiedzi.  Ćwiczenia:  - ciągła kontrola obecności i kontroli postępów w zakresie tematyki zajęć,  - odrabianie usprawiedliwionej nieobecności na ćwiczeniach - możliwe po wcześniejszej konsultacji z prowadzącym,  - sprawdziany pisemne - ocena pozytywna powyżej 50% poprawnych odpowiedzi, - wystąpienie ustne (indywidualne lub grupowe),  - przygotowanie i zrealizowanie projektu (indywidualnego lub grupowego). | | |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta | | |
| forma działań studenta/doktoranta | | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: 46  - wykład: 24  - ćwiczenia: 22  - konsultacje: 4  - egzamin: 2 | | 52 |
| praca własna studenta/doktoranta ( w tym udział w pracach grupowych):  - przygotowanie do zajęć: 10  - czytanie wskazanej literatury: 6  - przygotowanie prac/wystąpień/projektów: 16  - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu: 18 | | 50 |
| Łączna liczba godzin | | 102 |
| Liczba punktów ECTS | | 4 |