

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

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Kopalne środowiska naturalne/Fossil palaeoenvironments
2.	Dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku
3.	Język wykładowy Język polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Geologii Stratygraficznej
5.	Kod przedmiotu/modułu USOS
6.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) do wyboru
7.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) Geologia
8.	Poziom studiów (<i>I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie</i>) I stopień
9.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) III
10.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) Letni
11.	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.
12.	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
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wiedza i umiejętności z zakresu geologii historycznej, sedymentologii i paleontologii.

14.	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.	
15.	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-cechsztyń). 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 glacialno-interglacialne, roślinność (Vistulian). Wpływ człowieka w holocenie na środowisko naturalne Identyfikacja anormalnych warunków i katastrofalnych wydarzeń środowiskowych w zapisie geologicznym. Geochemiczne wskaźniki paleośrodowisk. Charakterystyka 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 kątem 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).	
16.	Zakładane efekty uczenia się W_1 Student potrafi wykazać związki pomiędzy skamieniałościami a	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: K1_W01, K1_W03, K1_W05

	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.	K1_W04 K1_W06 K1_U01, K1_U03, K1_U04 K1_U11, K1_U12 K1_K01 K1_K06
17.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) 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.	
18.	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.	
19.	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). Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: egzamin 50 %, zaliczenie z ćwiczeń 50%.	
20.	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