**Załącznik Nr 5**

**do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Analiza mikrofacjalna/ Microfacies Analysis | | |
|  | 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)*  Obowiązkowy w ramach fakultatywnego modułu | | |
|  | Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja)  Geologia | | |
|  | Poziom studiów *(I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie)*  II stopień | | |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)  I lub II | | |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*  Zimowy lub letni | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  Wykład: 18  Ćwiczenia laboratoryjne: 20  Metody uczenia się:  Wykład multimedialny, prezentacja, dyskusja, ćwiczenia praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie, wykonywanie zadań w grupie, wykonanie raportów. | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: dr Paweł Raczyński  Wykładowca: dr Paweł Raczyński  Prowadzący ćwiczenia: dr Paweł Raczyński | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu  Wiedza i umiejętności z zakresu analizy facjalnej, sedymentologii i paleontologii. | | |
|  | Cele przedmiotu  Zajęcia mają za zadanie zaznajomienie studentów z szerokim spektrum metod badań stosowanych w analizie mikrofacjalnej i samodzielnym ich przeprowadzaniu.  Wykłady mają na celu zaznajomienie się z podstawami metodycznymi i praktycznymi zastosowaniami analizy mikrofacjalnej, przedstawienie wielu możliwych do zastosowania metod i sposobów interpretacji wyników.  Ćwiczenia mają na celu przedstawienie praktycznej realizacji przedstawianych na wykładzie metod badań mikrofacjalnych oraz wdrożenie do samodzielnego wykonywania analiz mikrofacjalnych. | | |
|  | Treści programowe  Wykłady:  Cele analizy mikrofacjalnej. Podstawowe pojęcia. Metody badań (optyczne, chemiczne, fizyczne). Schemat postępowania w trakcie badań preparatu. Rozpoznawanie orto- i allochemów, ich znaczenie dla interpretacji środowiskowych. Analiza mikrofacjalna w poszukiwaniach i dokumentacji złóż ze szczególnym uwzględnieniem węglowodorów. Przykłady zastosowań analizy mikrofacjalnej (szczególnie w badaniach prowadzonych w Polsce południowo-zachodniej - złoża ropy naftowej, gazu ziemnego i miedzi).  Ćwiczenia laboratoratoryjne:  Przedstawienie procedury wyboru próbek, prezentacja wykonywania płytek cienkich, obserwacje w mikroskopie optycznym, badania katodoluminescencyjne. Zapoznanie się z przykładowymi preparatami prezentującymi różne możliwości występowania orto- i allochemów. Praca w niewielkim zespole. Opis wybranej płytki cienkiej. Sporządzanie raportu – sprawozdania z samodzielnego opisu preparatu. | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  W\_1 Student nazywa orto- i allochemy w próbce, określa nazwę skały według różnych klasyfikacji.  W\_2 Zna metodykę badań mikrofacjalnych.  U\_1 Potrafi wyznaczyć próbki do wykonywania płytek cienkich i zaplanować cykl ich badań.  U\_2 Korzysta z różnych technik i metod badań tej samej próbki, potrafi powiązać wyniki różnych badań w spójnej ich interpretacji.  K\_1 Działa w zespole dzieląc się zadaniami. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:  K2\_W02, K2\_W09  K2\_W02, K2\_W03, K2\_W04  K2\_U01, K2\_U03, K2\_U05  K2\_U04, K2\_U05, K2\_U06, K2\_U07  K2\_K02 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Literatura zalecana:  Adams A.E., MacKenzie W.S., 1998 – A Colour Atlas of Carbonate Sediments and Rocks Under the Microscope. Manson Publ., 180p.  Boggs S., Jr., 2009: Petrology of sedimentary rocks. Cambridge University Press, 2nd edition, 612 p.  Flügel E., 2010 – Microfacies of Carbonate Rocks. Springer, 976p.  Horowitz A.S., Potter P.E., 1971 – Introductory Petrography of Fossils. Springer, 302p.  Scholle P.A., Bebout D.G., Moore C.H., 1983 - Carbonate Depositional Environments. AAPG Mem 33, 708p.  Scholle P.SA., Ulmer-Scholle D.S., 2003 – A Color Guide to the Petrography of Carbonate Rocks. AAPG Mem., 474p.  Tucker M.E., 2001 – Sedimentary Petrology. Blackwell Sci., 272p | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  - egzamin pisemny: K2\_W02, K2\_W03, K2\_W04, K2\_W09.  - pisemna praca semestralna (indywidualna lub grupowa) oraz projekt: K2\_W02, K2\_W09, K2\_U01, K2\_U03, K2\_U04, K2\_U05, K2\_U06, K2\_U07, K2\_K02. | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:  - ciągła kontrola obecności i kontroli postępów w zakresie tematyki zajęć,   - pisemna praca semestralna (indywidualna lub grupowa),  - przygotowanie i zrealizowanie projektu (indywidualnego lub grupowego),  - egzamin (pisemny lub ustny). | | |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta | | |
| forma działań studenta/doktoranta | | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:  - wykład: 18  - ćwiczenia laboratoryjne: 20  - konsultacje: 6  - egzamin: 2 | | 46 |
| praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych):  - przygotowanie do zajęć: 12  - czytanie wskazanej literatury: 12  - przygotowanie prac/wystąpień/projektów: 15  - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu: 15 | | 54 |
| Łączna liczba godzin | | 100 |
| Liczba punktów ECTS | | 4 |