**Załącznik Nr 5**

 **do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

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

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskimPetrologia II/Petrology II |
|  | Dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku |
|  | Język wykładowyJęzyk polski |
|  | Jednostka prowadząca przedmiotWNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Mineralogii i Petrologii / Zakład Petrologii Eksperymentalnej |
|  | Kod przedmiotu/modułuUSOS |
|  | Rodzaj przedmiotu/modułu *(obowiązkowy lub do wyboru)*obowiązkowy |
|  | Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja)Geologia |
|  | Poziom studiów *(I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie)*I stopień |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)II |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*letni |
|  | Forma zajęć i liczba godzinWykład: 26Ćwiczenia laboratoryjne: 30Metody uczenia się:Wykład multimedialny, ćwiczenia praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie. |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęciaKoordynator: dr hab. Marek Awdankiewicz, prof. UWr.Wykładowca: dr hab. Marek Awdankiewicz, prof. UWr.Prowadzący ćwiczenia: dr hab. Marek Awdankiewicz, prof. UWr., dr hab. Piotr Gunia, prof. UWr., dr Wojciech Bartz |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu geologii dynamicznej, mineralogii oraz petrologii. |
|  | Cele przedmiotuCelem wykładu jest: (a) poznanie petrologii skał osadowych, (b) poznanie petrologii skał metamorficznych, (c) przedstawienie procesów powstawania skał w różnych środowiskach geotektonicznych i ich relacje do procesów geodynamicznych.Celem ćwiczeń jest opanowanie praktycznej wiedzy o mineralogii i budowie skał osadowych i metamorficznych oraz umiejętności opisu i klasyfikowania tych skał.Po zaliczeniu Petrologii II student ma zasadnicze przygotowanie do sporządzania opisów petrograficznych, nazywania skał i interpretacji ich genezy, co daje podstawy do wykonywania dalszych prac i badań w zakresie innych dziedzin geologii.Zajęcia stanowią podstawę dalszego kształcenia w zakresie petrologii, geochemii i pokrewnych dziedzin nauk geologicznych. |
|  | Treści programoweWykłady:1. Petrologia skał osadowych – wprowadzenie i przegląd problematyki. Procesy hipergeniczne a powstawanie skał osadowych, diageneza, skład mineralny i chemiczny, struktury i tekstury, środowiska sedymentacji skał osadowych.2. Skały okruchowe.3. Skały ilaste i skały węglanowe.4. Skały krzemionkowe i ewaporaty.5. Pozostałe skały osadowe.6. Petrologia skał metamorficznych - wprowadzenie i przegląd problematyki.7. Klasyfikacja skał metamorficznych. Struktury i tekstury skał metamorficznych.8. Stopień przeobrażeń metamorficznych (strefy głębokościowe, strefy mineralne, facje metamorficzne, stopnie metamorfizmu). Związki z tektoniką globalną.9. Reakcje metamorficzne, diagramy facjalne, siatka petrogenetyczna, geotermobarometria.10. Geneza wybranych struktur i tekstur skał metamorficznych.11. Przegląd skał metamorficznych: skały metamorfizmu termicznego, dyslokacyjnego, regionalnego.Ćwiczenia laboratoryjne:1. Organizacja zajęć. Minerały skał osadowych: kalcyt, dolomit, gips, anhydryt, opal, chalcedon, kaolinit, glaukonit. 2. Przegląd skał osadowych: skały grubo- i średniokruchowe.3. Przegląd skał osadowych: skały drobnookruchowe, skały ilaste.4. Przegląd skał osadowych: skały węglanowe i skały przejściowe.5. Przegląd skał osadowych: ewaporaty, skały krzemionkowe i skały przejściowe.6. Minerały skał metamorficznych: amfibole, grupa serpentynu, chloryty, grupa epidotu, krzemiany glinu, staurolit, kordieryt, granaty.7. Przegląd skał metamorficznych: skały zmetamorfizowane kontaktowo i metasomatyczne – łupki gruzełkowe, hornfelsy, skarny.8. Przegląd skał metamorficznych: skały metamorfizmu dyslokacyjnego: kataklazyty i mylonity.9. Przegląd skał metamorficznych: skały niskiego stopnia metamorfizmu – serpentynity, metagabra, diabazy, zieleńce, łupki serycytowo-kwarcowe, fyllity.10. Przegląd skał metamorficznych: skały średniego stopnia metamorfizmu – łupki łyszczykowe, gnejsy, amfibolity, marmury, kwarcyty.11. Przegląd skał metamorficznych: skały metamorficzne wysokich P i T – łupki glaukofanowe, eklogity, granulity; inne skały metamorficzne. |
|  | Zakładane efekty uczenia się W\_1 Zna terminologię w zakresie budowy Ziemi, środowisk geotektonicznych, procesów skałotwórczych, petrologii skał osadowych i metamorficznych.W\_2 Posiada wiedzę w zakresie następujących gałęzi nauk geologicznych: minerałów skałotwórczych, petrologii i geochemii skał osadowych i metamorficznych.W\_3 Zna podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w petrologiiW\_4 Ma wiedzę z geologii regionalnej Polski i obszarów przyległych, szczególnie w zakresie petrologii (ze szczególnym uwzględnieniem Dolnego Śląska).U\_1 Potrafi rozpoznawać i opisywać minerały skałotwórcze, opisywać i klasyfikować skały (zwłaszcza skały osadowe i metamorficzne)K\_1 Wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt.K\_2 Wykazuje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy w zakresie nauk geologicznych. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:K1\_W04K1\_W05K1\_W07K1\_W06K1\_U01, K1\_U02K1\_K04K1\_K06 |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*Literatura obowiązkowa:Kozłowski K., Żaba J., Fediuk F., 1986: Petrologia skał metamorficznych. Skrypty U.Ś. nr 383, Katowice.Lorenc S., 1978. Petrografia skał osadowych. Uniwersytet Wrocławski.Manecki A., Muszyński M. (red.), 2008: Przewodnik do petrografii. AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków.Literatura zalecana:Kozłowski K., Łapot W., 1989: Petrografia skał osadowych. Skrypty U.Ś. nr 440, Katowice.Raymond L.A., 1995: Petrology: the study of igneous, sedimentary and metamorphic rocks. Wm.C.Brown Publisher.Ryka W., Maliszewska A., 1982. Słownik petrograficzny. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.Yardley B.W.D., 1989: An introduction to metamorphic petrology. Longman, Harlow. |
|  |  Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:- kolokwia z teorii i praktyki z materiału realizowanego na zajęciach: K1\_W05, K1\_U01, K1\_U02, K1\_K04;- egzamin pisemny z całości materiału realizowanego na zajęciach: K1\_W04, K1\_W05, K1\_W06, K1\_W07, K1\_K06. |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:Ćwiczenia:Udział w ćwiczeniach jest obowiązkowy. Ćwiczenia opuszczone należy odrobić w terminie uzgodnionym z prowadzącym. Zaliczenie na podstawie pozytywnie zdanych kolokwiów z teorii i praktyki (pozytywna ocena za min. 50% możliwych do uzyskania punktów). Pozostałe warunki zaliczenie określa regulamin studiów.Wykłady:Zaliczenie na podstawie wyników egzaminu pisemnego (pozytywna ocena za min. 50% możliwych do uzyskania punktów). Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń. |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta |
| forma działań studenta/doktoranta | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:- wykład: 26- ćwiczenia laboratoryjne: 30- konsultacje: 6- egzamin: 2 | 64 |
| praca własna studenta/doktoranta ( w tym udział w pracach grupowych) np.:- przygotowanie do zajęć: 32- czytanie wskazanej literatury: 15- przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu: 15 | 62 |
| Łączna liczba godzin | 128 |
| Liczba punktów ECTS | 5 |