**Załącznik Nr 5**

**do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Petrologia II/Petrology II | | |
|  | Dyscyplina  Nauki o Ziemi i środowisku | | |
|  | Język wykładowy  Język polski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Mineralogii i Petrologii / Zakład Petrologii Eksperymentalnej | | |
|  | Kod przedmiotu/modułu  USOS | | |
|  | 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 godzin  Wykład: 26  Ćwiczenia laboratoryjne: 30  Metody uczenia się:  Wykład multimedialny, ćwiczenia praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie. | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: 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 przedmiotu  Celem 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 programowe  Wykłady:  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 petrologii  W\_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\_W04  K1\_W05  K1\_W07  K1\_W06  K1\_U01, K1\_U02  K1\_K04  K1\_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 |