**Załącznik Nr 5**

**do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Złoża metali kolorowych/ Deposits of non-ferrous metals | | |
|  | Dyscyplina  Nauki o Ziemi i środowisku | | |
|  | Język wykładowy  Język polski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Gospodarki Surowcami Mineralnymi | | |
|  | Kod przedmiotu/modułu  USOS | | |
|  | Rodzaj przedmiotu/modułu *(obowiązkowy lub do wyboru)*  obligatoryjny 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/II | | |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*  zimowy/ letni | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  Wykład: 14  Metody uczenia się:  Wykład multimedialny, prezentacja, dyskusja, | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: dr hab. Antoni Muszer  Wykładowca: dr hab. Antoni Muszer | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu  Wiedza i umiejętności z zakresu geologii dynamicznej, geologii złóż, tektoniki. | | |
|  | Cele przedmiotu  Opis i wyjaśnienie procesów geologicznych prowadzących do powstania koncentracji złożowych, metody eksploatacji, wzbogacania i znaczenie gospodarcze metali kolorowych: miedzi, cynku, ołowiu (kobaltu i srebra). Omówienie najważniejszych typów złóż i prowincji złożowych, ze szczególnym uwzględnieniem złóż polskich. | | |
|  | Treści programowe  Wykłady:  Procesy złożotwórcze różnych typów złóż miedzi: złoża typu porfirowego, złoża Cu-Ni w skałach zasadowych, złoża rud Cu w karbonatytach, złoża rud Cu w skarnach, złoża pirytów miedzionośnych, złoża miedzi rodzimej w zasadowych skałach wylewnych, złoża stratoidalne polimetalicznych rud Cu w skałach wulkaniczno-osadowych, złoża stratyfikowane (stratiformowe) w skałach osadowych i metamorficznych (LGOM, Copper Belt). Procesy złożotwórcze głównych typów złóż cynku i ołowiu: złoża cynku i ołowiu w skałach węglanowych (Mississippi Valley), **złoża wulkaniczne masywnych siarczków (VMS), złoża osadowe.** | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się:  W\_1 Zna typy złóż rud metali kolorowych i procesy geologiczne prowadzące do ich powstania.  W\_2 Zna bazę zasobową rud metali nieżelaznych na świecie i w Polsce.  U\_1 Potrafi znaleźć i przeanalizować aktualną informację na temat złóż rud metali nieżelaznych na świecie i w Polsce.  U\_2 Potrafi ocenić perspektywiczność danego regionu co do możliwości występowania rud metali nieżelaznych w oparciu o znajomość budowy geologicznej danej jednostki.  U\_3 Potrafi identyfikować i rozstrzygać problemy związane z poszukiwaniem i eksploatacją złóż metali kolorowych. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:  K2\_W01, K2\_W03  K2\_W02, K2\_W03  K2\_U01, K2\_U02, K2\_U03  K2\_U01  K2\_U05 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Literatura obowiązkowa:  Bolewski A., 1977: Miedź - Cu. Surowce mineralne świata. Wyd. Geol. Warszawa  Blaschke W., Bolewski A., 1978: Surowce mineralne świata: cynk-Zn, ołów-Pb, kadm-Cd. Wyd. Geol. Warszawa  **Ney R., (red) 1997: Surowce metaliczne. Cynk. Ołów. Surowce mineralne Polski. Wyd. CPPGSMiE PAN, Kraków**  **Ney R., (red) 1997: Surowce metaliczne. Miedź. Srebro. Surowce mineralne Polski. Wyd. CPPGSMiE PAN, Kraków**  Wolf K.H. 1976: Handbook of Strata-bound and Stratiform Ore Deposits. II Regional Studies and Specific Deposits. Elsevier  Literatura zalecana:  Selley R.C.: 2000: Applied Sedimentology. Academic Press, San Diego, San Francisco, New York.  Guilbert J.M., Park Ch.F. 2007: The Geology of Ore Deposits. Waveland Press  Guilbert J.M., 1992: Porphyry copper model: regional talks & settings. Northwest Mining Association. Tuscon  Holister V.F., 1978: Geology of the Porphyry Copper Deposits of the Western Hemisphere. AIME | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  - pisemna praca/prezentacja semestralna: K2\_W01, K2\_W03, K2\_W02, K2\_U01, K2\_U02, K2\_U03, K2\_U0  - wystąpienie ustne K2\_W01, K2\_W03, K2\_W02, K2\_U01, K2\_U02, K2\_U03, K2\_U0 | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:  - ciągła kontrola obecności i kontroli postępów w zakresie tematyki zajęć,  - pisemna praca/prezentacja semestralna  - wystąpienie ustne | | |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta | | |
| forma działań studenta/doktoranta | | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:  - wykład:14 | | 14 |
| praca własna studenta/doktoranta ( w tym udział w pracach grupowych) np.:  - czytanie wskazanej literatury: 5  - przygotowanie prezentacji: 6 | | 11 |
| Łączna liczba godzin | | 25 |
| Liczba punktów ECTS | | 1 |