**Załącznik Nr 5**

**do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Poszukiwanie i dokumentowanie zasobów złóż surowców mineralnych/Prospecting and evaluation of mineral reserves | | |
|  | Dyscyplina  Nauki o Ziemi i środowisku | | |
|  | Język wykładowy  Język angielski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Gospodarki Surowcami Mineralnymi | | |
|  | Kod przedmiotu/modułu  USOS | | |
|  | Rodzaj przedmiotu/modułu *(obowiązkowy lub do wyboru)*  Obowiązkowy | | |
|  | Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja)  Geologia (Applied Geoscience) | | |
|  | Poziom studiów *(I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie)*  II stopień | | |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)  I | | |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*  letni | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  Wykład: 24  Ćwiczenia laboratoryjne: 24  Metody uczenia się  Wykład multimedialny, wykonanie raportów. | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: prof. dr hab. Andrzej Solecki  Wykładowca: prof. dr hab. Andrzej Solecki, dr Dagmara Tchorz-Trzeciakiewicz, dr Piotr Wojtulek, dr Grzegorz Lis  Prowadzący ćwiczenia: prof. dr hab. Andrzej Solecki, dr Dagmara Tchorz-Trzeciakiewicz, dr Piotr Wojtulek, dr Grzegorz Lis | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu  Wiedza na poziomie licencjatu z geologii. | | |
|  | Cele przedmiotu  Zapoznanie z technikami poszukiwania i dokumentowania różnych typów złóż. | | |
|  | Treści programowe  Wykład:  Podział surowców mineralnych, i klasyfikacja zasobów.  Metody geofizyczne i teledetekcyjne wykorzystywane do poszukiwania i identyfikacji złóż.  Metody geochemiczne poszukiwania złóż.  Otworowe metody poszukiwań złóż.  Górnicze techniki poszukiwania złóż.  Metody szacowania zasobów złóż.  Ćwiczenia laboratoryjne:  Indywidualne raporty na tematy omawiane na wykładach.  Obliczenia zasobów złóż. | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  P\_W01 Zna podstawowe rodzaje złóż.  P\_W02 Zna podstawowe klasyfikacje zasobów.  P\_W03 Zna możliwości wykorzystania metod geofizycznych geochemicznych i teledetekcyjnych dla poszukiwania złóż.  P\_U01 Potrafi ocenić perspektywiczność terenu pod kątem występowania różnych rodzajów złóż.  P\_U\_02 Potrafi wskazać tereny perspektywiczne dla różnych rodzajów złóż.  P\_U03 Potrafi dobrać odpowiednie metody poszukiwawcze do rodzaju poszukiwanych złóż.  P\_U04 Potrafi oszacować zasoby.  P\_K01 Rozumie potrzebę dostosowania zagospodarowania terenu do jego potencjału złożowego. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się, *np.: K\_W01\**, *K\_U05,K\_K03*  K2\_W01, K2\_W07,  K2\_W02,  K2\_W03, K2\_W05, K2\_W06, K2\_W08,  K2\_U03,  K2\_U04,  K2\_U01,  K2\_U05,  K2\_K04, K2\_K05, | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Literatura obowiązkowa:  Computing Reserves of Mineral Deposits: Principles and Conventional Methods, Popoff, Constantine, C., USBM Information Circular 8283, 1966.  Mineral Valuation Methodologies 1994, Australasian Institute of Mining and Metallurgy, 1994  Mining and Petroleum Valuation 1989, Australasian Institute of Mining and Metallurgy, 1989  Mineral Resources, Economics and the Environment, Steven E. Kesler, 1994.  Literatura zalecana:  Hutchison C.S. 1983: Economic Deposits and their tectonic Setting. MacMillan Education. pp. 365  Evans A.M. 1997: An Introduction to Economic Geology and Its Environmental Impact. pp. 396.  Roberts R.G., Sheahan P.A. (1994) - Ore deposit models. Geoscience Canada.  Osika R., 1990: Geology of Poland-Mineral deposits Vol. 6. Warszawa Wydawnictwa Geologiczne. pp314  Kartsev, A.A., Tabarsaranskii, Z.A., Subbota, M.I. and Mogilevskii, G.A., 1959. Geochemical methods of prospecting and exploration for petroleum and natural gas. University of California Press, Berkely, 349 pp.  Handbook of Exploration Geochemistry, Vol. 7 (G.J.S. Govett, Editor) 1999 Elsevier Science B.V. http://www.eti-geochemistry.com/elsevier/.  Remote Sensing Tutorial http://www.fas.org/irp/imint/docs/rst/Sect1/Sect1\_1.html | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  Wykład: egzamin pisemny (test otwarty). K2\_W01, K2\_W02, K2\_W03, K2\_W05, K2\_W06, K2\_W07, K2\_W08, K2\_U03, K2\_U04.  Ćwiczenia: raporty pisemne. K2\_U01, K2\_U05, K2\_K04, K2\_K05. | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:  Wykład:  - egzamin pisemny (test otwarty), 60% poprawnych odpowiedzi.  Ćwiczenia:  - napisanie raportów z zajęć, | | |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta | | |
| forma działań studenta/doktoranta | | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:  - wykład: 24  - ćwiczenia laboratoryjne: 24 | | 48 |
| praca własna studenta/doktoranta ( w tym udział w pracach grupowych):  - konsultacje 7  - przygotowanie do zajęć: 5  - opracowanie wyników: 5  - czytanie wskazanej literatury: 5  - napisanie raportu z zajęć: 15  - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu: 15 | | 52 |
| Łączna liczba godzin | | 100 |
| Liczba punktów ECTS | | 4 |