**Załącznik Nr 5**

**do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Paleośrodowiskowe uwarunkowania powstawania złóż/ Paleoenvironmental aspects of metallogeny | | |
|  | 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 obrębie 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 lub letni | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  Wykład: 12  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 | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu  Wiedza i umiejętności z zakresu programu studiów licencjackich geologii. | | |
|  | Cele przedmiotu  Celem zajęć jest syntetyczne przedstawienie paleośrodowiskowych uwarunkowań powstawania złóż. Wykład obejmuje wpływ zmian wywołanych rozwojem litosfery, hydrosfery, atmosfery i biosfery na migrację i gromadzenie się pierwiastków użytecznych i paliw kopalnych. | | |
|  | Treści programowe  Wykłady:  Migracja i koncentracja pierwiastków w procesach generacji i krystalizacji magm płaszczowych a geneza złóż typu VHMS i SEDEX. Migracja i koncentracja pierwiastków w trakcie wietrzenia, transportu i sedymentacji we wczesnych etapach rozwoju atmosfery i hydrosfery, złoża związane z niezgodnościami w obrębie serii prekambryjskich. Recykling magmowy produktów sedymentacji i jego rola metalogeniczna. Rozwój biosfery, rewolucja tlenowa i jej wpływ na formowanie się złóż typu BIF. Rozwój biosfery, morskie i lądowe środowiska redukcyjne, złoża związane z czarnymi łupkami i złoża uranu w piaskowcach. Permo-triasowy kryzys tlenowy i jego wpływ na metalogenezę. Paleośrodowiskowe zróżnicowanie składu paliw kopalnych, szungit, kukersyt, węgle i torfy. Wydarzenia beztlenowe (anoxic events) i ich wpływ na powstawanie skał macierzystych węglowodorów. Znaczenie meteorytów dla formowania się złóż. Popigaj, Sudbury. | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  W\_1 Zna związki pomiędzy etapami rozwoju litosfery, hydrosfery, atmosfery i biosfery a procesami metalogenicznymi i płyt litosfery.  W\_2 Zna możliwości występowania złóż w różnych formacjach litologicznych i stratygraficznych.  U\_1 Potrafi ocenić perspektywiczność danej formacji litologicznej i stratygraficznej pod kątem występowania rożnych kopalin.  K\_1 Docenia znaczenie zmian paleoekologicznych dla tworzenia się złóż kopalin. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:  K2\_W01,  K2\_W08  K2\_U01,  K2\_K04, | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Literatura obowiązkowa:  Bolewski A., Gruszczyk H. (1989) - Geologia gospodarcza. Wyd. Geol. Warszawa.  Gruszczyk H. (1984) – Nauka o złożach. Wyd. Geol. Warszawa.  Smirnow W.I. (1986) – Geologia złóż kopalin użytecznych. Wyd. Geol. Warszawa.  Craig J.R., Vaughan D.J., Skinner B.J.2003 Zasoby Ziemi. PWN, 528  Literatura zalecana:  Polański A. (1988) – Geochemia i surowce mineralne. Wyd. Geol. Warszawa.  Źródła internetowe - wikipedia, strony EPA, EEA  http://www.world-nuclear.org/Information-Library/ | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  - pisemna praca semestralna (indywidualna lub grupowa): K2\_W01, K2\_W08, K2\_U01, K2\_K04. | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:  - pisemna praca semestralna (indywidualna lub grupowa). | | |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta | | |
| forma działań studenta/doktoranta | | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:  - wykład: 12 | | 12 |
| praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych):  - czytanie wskazanej literatury: 8  - napisanie raportu z zajęć: 5 | | 13 |
| Łączna liczba godzin | | 25 |
| Liczba punktów ECTS | | 1 |