**Załącznik Nr 5**

**do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Systemy eksploatacji surowców mineralnych/ Mineral exploitation systems | | |
|  | 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)*  do wyboru | | |
|  | Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja)  Inżynieria Geologiczna | | |
|  | Poziom studiów *(I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie)*  I stopień | | |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)  III | | |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*  letni | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  Wykład: 8  Ćwiczenia laboratoryjne: 14  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  Prowadzący ćwiczenia: prof. dr hab. Andrzej Solecki i zespół ZGSM | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu  Brak wymagań | | |
|  | Cele przedmiotu  Celem jest zapoznanie studentów ze zróżnicowaniem systemów eksploatacji surowców mineralnych. | | |
|  | Treści programowe  Wykłady:  Kopalnie podziemne  Kopalnie odkrywkowe  Eksploatacja nawodna śródlądowa  Eksploatacja nawodna morska  Otworowa eksploatacja uranu (in situ leaching)  Ługowanie hałd (cheap leaching)  Otworowa eksploatacja węglowodorów  Otworowa eksploatacja siarki  Technika szczelinowania i jej zagrożenia ekologiczne  Ćwiczenia:  Przegląd internetowy zagadnień z wykładów i przygotowanie własnych raportów na temat aktualnego stanu eksploatacji surowców na świecie**.** | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  W\_1 Zna podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w eksploatacji surowców mineralnych  W\_2 Zna podstawową terminologię dotyczącą metod eksploatacji w języku angielskim  U\_1 Potrafi wykorzystać aktualne źródła w języku angielskim  U\_2 Potrafi opracować wybrany problem dotyczący technik eksploatacji w formie pisemnej  K\_1 Wykazuje ostrożność i krytycyzm w ocenie technik eksploatacji  K\_2 Wykazuje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy w zakresie technik eksploatacji. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się, *np.: K\_W01\**, *K\_U05,K\_K03*  K1\_W06, InżK\_W03, InżK\_W04  K1\_W11  K1\_U09  K1\_U12, InżK\_U05  K1\_K05, InżK\_K01  K1\_K06 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Literatura obowiązkowa:  Dunikowski A., Kęska J., Ociepa T.: Otworowa eksploatacja surowców stałych. Część I. Skrypty uczelniane AGH. Kraków 1978  Praca zbiorowa : Poradnik Górnika . Tom 4- wydanie drugie. Wydawnictwo „Śląsk”. Katowice 1982  Karlic S.: Zarys górnictwa morskiego. Wydawnictwo „Śląsk”. Katowice 1984  Kunstman A, Poborska-Młynarska K, Urbańczyk K.: Zarys otworowego ługownictwa solnego – aktualne kierunki rozwoju . Kraków : Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, 2002  IAEA-TECDOC-1174Methods of exploitationof different types of uranium deposits  Literatura zalecana:  Zakiewicz B., Recent developments in sulphur mining by underground melting.  http://www.earth-energy.eu/pdf/press9.pdf  Stuart J.Self.,Bale V. Reddy, Marc A. Rosen. 2912: Review of underground coal gasification technologies and carbon capture. Inter. Journ. Of Energy and Enviorn. Engineering, 3:16  http://link.springer.com/article/10.1186%2F2251-6832-3-16#page-1 | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  Sprawdzian teoretyczny pisemny - K1\_W06, InżK\_W03, InżK\_W04, K1\_W11, K1\_U09,  K1\_U12, InżK\_U05  Sprawozdanie pisemne - pisemne raporty: K1\_U09, K1\_U12, InżK\_U05 | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:  kolokwium zaliczeniowe: 50% oceny  pisemne raporty: 50% oceny  Dopuszczalne dwie nieobecności, konieczność uzupełnienia raportów. | | |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta | | |
| forma działań studenta/doktoranta | | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:  - wykład:8  - ćwiczenia laboratoryjne:14  - konsultacje: 4 | | 26 |
| praca własna studenta/doktoranta ( w tym udział w pracach grupowych):  - przygotowanie do zajęć:5  - opracowanie wyników 5  - napisanie raportu z zajęć: 10  - przygotowanie do sprawdzianu 4 | | 24 |
| Łączna liczba godzin | | 50 |
| Liczba punktów ECTS | | 2 |