**Załącznik Nr 5**

**do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Gospodarka metalami szlachetnymi / Economy of precious 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)*  do wyboru | | |
|  | Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja)  Inżynieria Geologiczna | | |
|  | 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: 20  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 ogólna i umiejętności z zakresu mineralogii, podstaw geologii złóż, podstawy chemii i fizyki | | |
|  | Cele przedmiotu  Celem wykładu jest przedstawienie studentom podstawowych informacji z zakresu mineralogii, geologii złóż, przeróbki i znaczenia w gospodarce światowej metali szlachetnych. | | |
|  | Treści programowe  Podstawowe informacje o geochemicznych i krystalochemicznych własnościach metali szlachetnych. Stopy metali szlachetnych z innymi metalami, związki międzymetaliczne metali szlachetnych z innymi metalami i półmetalami. Główne typy złóż metali szlachetnych i ich budowa geologiczna. Pozycja tektoniczna oraz przesłanki poszukiwania i rozpoznawania złóż metali szlachetnych. Metalogeniczne i geochemiczne przesłanki występowania złóż metali szlachetnych. Główne światowe złoża metali szlachetnych w Afryce, Australii, Azji, Ameryce Pł. i Pd. Wydobycie metali szlachetnych i ich proces przeróbczy. Gospodarka zasobami metali szlachetnych. Znaczenie międzynarodowe i handel metalami szlachetnymi. Problem standardów złota. Wykorzystanie złota i platynowców w gospodarce światowej. Główni producenci złota, srebra i PGE. Kursy kupna/sprzedaży na głównych giełdach obrotu metalami, tj. w Londynie, Nowym Yorku, Tokio. Charakterystyka własnościowa głównych koncernów górniczo-hutniczych i ich wpływ na wartość rynkową metali szlachetnych. | | |
|  | Zakładane efekty kształcenia  W­\_1 Zna terminologię z zakresu metali szlachetnych  W\_2 Potrafi odróżniać poszczególne procesy złożotwórcze i określić sposoby koncentracji składnika użytecznego  W\_3 Zna podstawowe różnice pomiędzy wartością ekonomiczną poszczególnych złóż  W\_4 Posiada wiedzę z zakresu budowy geologicznej i przeróbki metali szlachetnych  W\_5 zna podstawowe różnice pomiędzy wartością ekonomiczną poszczególnych złóż  U\_1 potrafi określić wartość złóż metali szlachetnych na podstawie analizy trendów światowych  U\_2 umie ocenić wartość metali szlachetnych w gospodarce krajowej i światowej  U\_3 potrafi wyciągać wnioski dotyczące znaczenia budowy geologicznej w eksploatacji kopalin  U\_4 Potrafi analizować ceny metali szlachetnych na giełdach światowych i określać trendy na podstawie analizy technicznej.  K\_1 Potrafi krytycznie spojrzeć na dostarczane mu informacje. Ma świadomość poszerzania swojej wiedzy w zakresie gospodarki surowcami szlachetnymi. | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia  K2\_W06  K2\_W01, InżK2\_W01  K2\_W01, K2\_W02  K2\_W01  K2\_W07  K2\_U01, InżK2\_U04  InżK2\_U04, K2\_U02  InżK2\_U05  InżK2\_U05  K2\_K01 | |
|  | Literatura zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  A. Paulo, B. Strzelska-Smakowska „Rudy metali nieżelaznych i szlachetnych”  H. Gruszczyk „Nauka o złożach”  V. I. Smirnov „Studies of Mineral Deposits”  A. Bolewski „Mineralogia Szczegółowa”  Technical Resource Document „Extraction and beneficiation of ores and minerals – volume 2 – gold  Literatura uzupełniająca:  W. I. Smirnow, Geologia złóż kopalin użytecznych, Warszawa 1986  Schneiderhöhn H., Złoża rud, Warszawa 1962  Sylwestrzak H., Złoto skarb ludzkości, Warszawa 1999  wybrane strony www przez prowadzącego wykład | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  - ciągła kontrola obecności i kontroli postępów w zakresie tematyki zajęć: InżK2\_U04; InżK2\_U05; K2\_K01; K2\_U02; K2\_W01; K2\_W02; K2\_W06  - pisemna praca semestralna (indywidualna lub grupowa):  InżK2\_U04; InżK2\_U05; InżK2\_W01; K2\_K01; K2\_U01; K2\_U02; K2\_W01; K2\_W02; K2\_W06; K2\_W07; | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:  - przygotowanie i zrealizowanie projektu indywidualnego; ocena pozytywna: od 50% wartości punktowej | | |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta | | |
| forma działań studenta/doktoranta | | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:  - wykład: 20  - inne:5 | | 25 |
| praca własna studenta/doktoranta ( w tym udział w pracach grupowych) np.:  - czytanie wskazanej literatury: 10  - przygotowanie prac/wystąpień/projektów: 10  - napisanie raportu z zajęć: 5 | | 25 |
| Łączna liczba godzin | | 50 |
| Liczba punktów ECTS | | 2 |