

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim <b>Geologia gospodarcza złóż metali szlachetnych</b>
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim <b>Economic Geology of noble metals deposits</b>
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Gospodarki Surowcami Mineralnymi</b>
4.	Kod przedmiotu/modułu USOS
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu <b>Obligatoryjny w obrębie fakultatywnego modułu</b>
6.	Kierunek studiów <b>Geologia</b>
7.	Poziom studiów <b>II stopień</b>
8.	Rok studiów <b>I lub II rok</b>
9.	Semestr <b>zimowy lub letni</b>
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>wykład: 14 godz.</b>
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia <b>wykładowca: dr hab. Antoni Muszer</b> <b>koordynator: dr hab. Antoni Muszer</b>
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Wiedza i umiejętności z zakresu geologii regionalnej, podstaw geologii złóż</b>
13.	Cele przedmiotu <b>Celem wykładu jest przedstawienie studentom geochemicznych i krystalochemicznych własności metali szlachetnych, podstawowych minerałów metali szlachetnych i ich własności fizyko-chemicznych: metale rodzime, stopy i połączenia międzymetaliczne metali szlachetnych, stopy metali szlachetnych z innymi metalami, związki międzymetaliczne metali szlachetnych z innymi metalami i półmetalami. Ponadto scharakteryzowanie cech diagnostycznych minerałów metali szlachetnych i związków międzymetalicznych a także określenie geochemicznych grup minerałów metali szlachetnych i warunki ich krystalizacji. W dalszej części wykładu przedstawienie typów złóż metali szlachetnych i scharakteryzowanie</b>

	<b>ich pod kątem budowy geologicznej i pozycji tektonicznej oraz przedstawienie metalogenicznych i geochemicznych przesłanek występowania złóż metali szlachetnych. Ponadto omówienie głównych złóż metali szlachetnych.</b>	
14.	<p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p>(W_1) zna podstawową terminologię z zakresu metali szlachetnych</p> <p>(W_2) zna minerały metali szlachetnych, potrafi wymienić typy złóż metali szlachetnych, zna podstawowe połączenia międzymetaliczne i stopy metali szlachetnych</p> <p>(W_3) posiada wiedzę z zakresu budowy geologicznej i przeróbki metali szlachetnych</p> <p>(U_1) potrafi określić wartość złóż metali szlachetnych na podstawie analizy trendów światowych; umie ocenić wartość metali szlachetnych w gospodarce krajowej i światowej</p> <p>(U_2) potrafi wskazać największych producentów metali szlachetnych i określić ich znaczenie gospodarcze</p> <p>(U_3) Potrafi analizować ceny metali szlachetnych na giełdach światowych i określać trendy na podstawie analizy technicznej.</p>	<p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia</p> <p><b>K2_W01, K2_W08</b></p> <p><b>K2_W01, K2_W07, K2_W08</b></p> <p><b>K2_W04, K2_W07, K2_W08</b></p> <p><b>K2_U03, K2_U05</b></p> <p><b>K2_U03, K2_U05</b></p> <p><b>K2_U03, K2_U05</b></p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p><b>Wykład:</b></p> <p>Podstawowe informacje o geochemicznych i krystalochemicznych własnościach metali szlachetnych. Podstawowe minerały metali szlachetnych i ich własności fizyko-chemicznych. Metale rodzime, stopy i połączenia międzymetaliczne metali szlachetnych. Stopy metali szlachetnych z innymi metalami, związki międzymetaliczne metali szlachetnych z innymi metalami i półmetalami. Cechy diagnostyczne minerałów metali szlachetnych i związków międzymetalicznych a także określenie geochemicznych grup minerałów metali szlachetnych i warunki ich krystalizacji. Główne typy złóż metali szlachetnych i ich budowa geologiczna. Pozycji 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 przerobczy. Gospodarka zasobami metali szlachetnych. Znaczenie międzynarodowe i handel metalami szlachetnymi. Problem standardy złota. Wykorzystanie złota i platynowców w gospodarce światowej. Główni producenci złota, srebra i PGE. Kursy kupna/sprzedazy 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.</p>	
16.	Zalecana literatura (podręczniki)	

	<p><b>Literatura podstawowa:</b>  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</p> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b>  W. I. Smirnow, Geologia złóż kopalin użytecznych, Warszawa 1986  Schneiderhöhn H., Złóża rud, Warszawa 1962  Sylwestrzak H., Złoto skarb ludzkości, Warszawa 1999</p>	
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:  <b>na podstawie testu zaliczeniowego na ocenę</b></p>	
18.	<p>Język wykładowy  <b>polski</b></p>	
19.	<p>Obciążenie pracą studenta:</p>	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	<p>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: .  - wykład prowadzony w Sali wykładowej: <b>14</b></p>	<b>14</b>
	<p>Praca własna studenta np.:  - przygotowanie do zajęć:  - opracowanie wyników:  - czytanie wskazanej literatury: <b>11</b></p>	<b>11</b>
	Suma godzin	<b>25</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>1 ECTS</b>