

<b>1.</b>	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>geologia stosowana</b>
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Złoża rud metali

**Kod modułu:** 1GS-328

**1. Liczba punktów ECTS:** 3

<b>2. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
1GS-328-1	Zna rozmieszczenie, bazę zasobową i budowę geologiczną najważniejszych złóż rud metali w Polsce i na świecie	1GS_W1 1GS_W2	3 3
1GS-328-2	Wie jakie składniki mineralne budują poszczególne rudy metali oraz umie je scharakteryzować	1GS_W1 1GS_W2	3 3
1GS-328-3	Wie jakie procesy odgrywają najważniejszą rolę w powstawaniu złóż kopalin, posiada umiejętność opisu tych procesów w kontekście wiedzy z zakresu geochemii, petrografii i mineralogii.	1GS_U1 1GS_U3 1GS_W2	2 2 2
1GS-328-4	Zna podstawowe założenia metod szacowania zasobów, określania kryteriów bilansowości złóż oraz ograniczenia eksploatacji dla najważniejszych kopalin.	1GS_U3 1GS_W2	3 3
1GS-328-5	Potrafi wskazać perspektywy wydobycia i udokumentowania nowych zasobów najważniejszych kopalin w Polsce i na świecie.	1GS_U1 1GS_U7	3 3
1GS-328-6	Potrafi makroskopowo rozpoznać rudy poszczególnych metali, identyfikować najważniejsze minerały kruszczowe oraz rozpoznaje ich tekstury i struktury	1GS_U2 1GS_U3	3 3
1GS-328-7	potrafi wykonać prosty projekt/opracowanie na temat rozmieszczenia złóż rud metali w Polsce oraz ich jakości i perspektyw wydobycia	1GS_U5	3
1GS-328-8	postrzega relacje pomiędzy działaniami człowieka a stanem środowiska i jakością życia, jest zdolnym do krytycznej analizy działań człowieka w środowisku;	1GS_K3	3

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	<p>Moduł Złóża rud metali składa się z wykładów i ćwiczeń podczas których student na początku poznaje zagadnienia związane z historią odkrycia, eksploatacji i wykorzystania kopalin metalicznych.</p> <p>Cykl wykładów obejmuje zagadnienia z zakresu geochemicznych i geologicznych aspektów powstania złóż rud i ich genetycznej charakterystyki. Rozmieszczenie wybranych złóż na świecie względem głównych struktur geologicznych Ziemi. Procesy prowadzące do powstania złóż rud metali: migracja i koncentracja pierwiastków w skorupie ziemskiej. Złóża rud metali (Fe, Cu, Ag, Zn-Pb, Ni, Sn, Cr) oraz ich rozmieszczenie na świecie. Klasyfikacje złóż rud i pierwiastków użytecznych. Światowe zasoby geologiczne i przemysłowe oraz zagospodarowanie złóż rud metali. Ćwiczenia obejmują wiedzę z zakresu formy, budowy i jakości polskich złóż rud metali. Złóża Polski: typ mineralizacji, najważniejsze minerały, rodzaje rudy, budowa wybranych złóż, znaczenie dla gospodarki. Omawiane są złoża: Fe, Mn, V, Zn-Pb, Cu, Mo, W, Sn, Co, Cr, Al, Ag, Au.</p>
<b>Wymagania wstępne</b>	<p>Wymagana jest wiedza z zakresu geochemii, mineralogii, sedymentologii w szczególności znajomość cech fizyko-chemicznych minerałów oraz reakcji chemicznych zachodzących w różnych warunkach środowiskowych. Znajomość geologii regionalnej Polski oraz ogólnych założeń ewolucji Ziemi, w szczególności np. stref subdukcji, obszarów fałdowych i platformowych.</p>

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się modułu</b>
1GS-328-w-1	Egzamin	Wymagana wiedza z zakresu geochemii, mineralogii i budowy geologicznej obszarów złożowych. Znajomość procesów złóżotwórczych i ich znaczenia dla powstania złóż najważniejszych metali. Umiejętność opisanie rodzaju złóż, ich rozmieszczenia i genezy w odniesieniu do takich metali jak: Fe, Cu, Sn, W, Mo, Co, Mn, Zn-Pb, Ag, Al, Sb, Hg i Au.	1GS-328-1, 1GS-328-2, 1GS-328-3, 1GS-328-4, 1GS-328-5
1GS-328-w-2	kolokwium, pytania na ocenę, materiały przygotowywane do ćwiczeń	Podczas wykonywania ćwiczenia należy wykazać się wiedzą praktyczną dotyczącą rozpoznawania minerałów, struktur i tekstur rud metali oraz szczegółową wiedzą dotyczącą budowy geologicznej, wieku i formy bilansowych złóż rud metali w Polsce.	1GS-328-6, 1GS-328-7, 1GS-328-8

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
1GS-328-fs-1	wykład	Wykład z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	literatura uzupełniająca, praca z tekstami opublikowanymi w sieci Internet (dane dotyczące rud metali, mapy, przekroje i inne dane geologiczne)	20	1GS-328-w-1
1GS-328-fs-2	ćwiczenia	Ćwiczenia laboratoryjne w pracowni z wykorzystaniem kolekcji minerałów	15	Przygotowanie do zajęć pisemnych geochemiczno-mineralogicznych charakterystyk pierwiastków użytecznych oraz okazów kopalin oglądanych na zajęciach	10	1GS-328-w-2