

WYDZIAŁ GEOLOGII, GEOFIZYKI I OCHRONY ŚRODOWISKA

KIERUNEK STUDIÓW: GEOLOGIA STOSOWANA

RODZAJ STUDIÓW: STACJONARNE I STOPNIA

ROK AKADEMICKI 2023/2024

WYKAZ PRZEDMIOTÓW EGZAMINACYJNYCH

- I. Geologia ogólna
- II. Kartografia geologiczna
- III. Geologia złóż kopalin płynnych
- IV. Hydrogeologia
- V. Geochemia

I. GEOLOGIA OGÓLNA

ZAGADNIENIA

1. Różne podziały wnętrza Ziemi.
2. Procesy zachodzące w strefach subdukcji płyt litosferycznych.
3. Rozmieszczenie aktywnych wulkanów.
4. Geneza płytkich i głębokich trzęsień ziemi.
5. Przebieg i skutki wietrzenia fizycznego.
6. Rodzaje powierzchniowych ruchów masowych.
7. Etapy rozwoju dolin rzecznych.
8. Krajobraz polodowcowy.
9. Mechanizmy i rezultaty erozji brzegu morza.
10. Charakterystyczne cechy fliszu, geneza fliszu

PRZYKŁADOWE PYTANIA

1. Dajka to typ intruzji:
 - a. zgodnej w formie płyty
 - b. niezgodnej w formie płyty
 - c. niezgodnej w formie komina
 - d. niezgodnej nieregularnej
1. Strefa akrecji kier litosferycznych manifestuje się:
 - e. grzbietem suboceanicznym,
 - f. ujemną liniową anomalią termiczną,
 - g. rowem oceanicznym,
 - h. transformem.

II. KARTOGRAFIA GEOLOGICZNA

ZAGADNIENIA

1. Style budowy geologicznej.
2. Piętra strukturalne i tektoniczne.
3. Typy niezgodności.
4. Fałdy – klasyfikacje, mechanizmy i przyczyny fałdowania.
5. Uskoki – powstanie i klasyfikacje.
6. Płaszczowiny i nasunięcia – mechanizmy powstawania, budowa wewnętrzna płaszczowin.
7. Spękania i ich powstanie oraz klasyfikacja, systemy ciosowe.
8. Mapy topograficzne, odwzorowania kartograficzne, podział map.
9. Mapy geologiczne i pokrewne stosowane w Polsce.
10. Globalny system nawigacji satelitarnej, zasady działania i wykorzystanie w kartografii geologicznej.

PRZYKŁADOWE PYTANIA

1. Rosyjski system nawigacji satelitarnej to:
 - a. SPUTNIK
 - b. NAVSTAR GPS
 - c. GALILEO
 - d. GLONASS

2. Antyklina to:
 - e. forma fałdu zawierająca w jądrze utwory młodsze
 - f. każda forma wypukła ku dołowi
 - g. forma fałdu zawierająca w jądrze utwory starsze
 - h. każda forma wypukła ku górze

III. GEOLOGIA ZŁÓŻ KOPALIN PŁYNNYCH

ZAGADNIENIA

1. Formy występowania mineralizacji złożowej.
2. Kategorie rozpoznawania złóż.
3. Złóża miedzi - typy genetyczne, charakterystyka geologiczna.
4. Złóża Zn-Pb - typy genetyczne, charakterystyka geologiczna.
5. Złóża magmowe, podział i charakterystyka geologiczna.
6. Złóża siarczków masywnych (SEDEX, VHMS) na świecie.
7. Złóża okrucowe i wietrzeniowe.
8. Sole potasowe i ich charakterystyka geologiczna.
9. Charakterystyka geologiczna złóż węgla w Polsce.
10. Surowce skalne Dolnego Śląska.

PRZYKŁADOWE PYTANIA

1. W kopalniach Cu na monoklinie przedsudeckiej wydobywany jest następujący typ litologiczny rudy:
 - a. ilasta
 - b. szarogłazowa
 - c. anhydrytowa
 - d. piaskowcowa
2. Typy genetyczne złóż Zn-Pb to:
 - a. VHMS, SHMS
 - b. metasomatyczne
 - c. ewaporatowe
 - d. okrucowe

IV. HYDROGEOLOGIA

ZAGADNIENIA

1. Obieg wody w cyklu hydrologicznym (obieg klimatyczny i litogeniczny, zasilanie i drenaż, systemy krążenia wód, wiek wód).
2. Właściwości hydrogeologiczne skał i metody ich badania (porowatość, przepuszczalność, wodochłonność, odsączalność).
3. Piętra i poziomy wodonośne (rodzaje warstw wodonośnych, warunki swobodne i naporowe, okna hydrogeologiczne).
4. Filtracja wód podziemnych (gradient hydrauliczny, prawo Darcy, prędkość filtracji i prędkość rzeczywista przepływu).
5. Skład chemiczny wód podziemnych (wody zwykłe, mineralne, termalne i lecznicze, jony główne, podrzędne i mikroskładniki, sposoby prezentacji składu chemicznego wód, klasyfikacje hydrochemiczne).
6. Metody terenowych badań hydrogeologicznych (pomiar położenia zwierciadła wód podziemnych, pomiary wydajności cieków i źródeł, próbné pompowania, badanie parametrów hydrogeologicznych, metodyka pobierania próbek wody).
7. Dopływ wód do studni i innych urządzeń drenażowych (konstrukcje studni, obliczenia dopływów, interpretacja próbnych pompowań).
8. Zanieczyszczenia wód podziemnych (ogniska zanieczyszczeń, ochrona wód podziemnych przed zanieczyszczeniem).
9. Migracja zanieczyszczeń w wodach podziemnych (adwekcja, dyspersja i sorpcja, migracja zanieczyszczeń w strefie aeracji i saturacji).
10. Monitoring środowiska wodnego (rodzaje monitoringu, podstawowe zasady tworzenia sieci monitoringu i prowadzenia badań monitoringowych).

PRZYKŁADOWE PYTANIA

1. Próbné pompowania w warunkach ustalonych prowadzi się w celu:
 - e. Określenia właściwości hydrogeologicznych warstwy wodonośnej w pobliżu studni,
 - f. Określenia składu chemicznego wody,
 - g. Określenia wielkości zasobów,
 - h. Oceny stanu technicznego studni.
2. Współczynnik przepuszczalności jest parametrem:
 - a. określającym zdolność skały do przepuszczania wyłącznie wody,
 - b. określającym zdolność skały do przepuszczania wszelkich płynów,
 - c. określającym zdolność skały do przepuszczania wyłącznie gazów,
 - d. żadna odpowiedź nie jest prawidłowa.

V. GEOCHEMIA

ZAGADNIENIA

1. Geochemia pierwiastków z elementami kosmochemii.
2. Krystalochemia.
3. Termodynamika geochemiczna.
4. Geochemia wnętrza Ziemi – procesy magmowe i metamorficzne.
5. Geochemia wód i roztworów wodnych.
6. Geochemia strefy hipergenicznej, gleb i skał osadowych.
7. Podstawy geochemii atmosfery i środowiska.
8. Podstawy geochemii izotopów radioaktywnych i trwałych, geochronologia.
9. Podstawy geochemii prospekcyjnej.
10. Elementy metodyki analiz i interpretacji geochemicznej.

PRZYKŁADOWE PYTANIA

1. Termochronologia metodą Ar-Ar służy oznaczaniu

- a. kiedy i w jakiej temperaturze zamknięcia wykrył minerał
- b. kiedy po raz ostatni badany minerał ostygł poniżej temperatury zamknięcia
- c. kiedy po raz ostatni minerał został ogrzany powyżej temperatury zamknięcia
- d. jaka jest temperatura zamknięcia i szybkość studzenia minerału

2. Proces wietrzenia skał potasowych prowadzący do powstania kaolinitu:

- a. to reakcja hydratacji połączona z procesem rozpuszczania kongruentnego;
- b. to reakcja hydratacji połączona z procesem krystalizacji homogenicznej;
- c. to reakcja hydrolizy połączona z procesem rozpuszczania niekongruentnego;
- d. to proces rozpuszczania kongruentnego połączony z krystalizacją heterogeniczną.