

## WYDZIAŁ GEOLOGII, GEOFIZYKI I OCHRONY ŚRODOWISKA

KIERUNEK STUDIÓW: GÓRNICTWO I GEOLOGIA

RODZAJ STUDIÓW: STACJONARNE I STOPNIA

ROK AKADEMICKI 2017/2018

## WYKAZ PRZEDMIOTÓW EGZAMINACYJNYCH

- I. Geologia ogólna
- II. Kartografia geologiczna
- III. Nauka o złożach
- 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. Nieciągłość Conrada występuje w:
  - a. w obrębie litosfery kontynentalnej,
  - b. w obrębie skorupy oceanicznej,
  - c. na granicy jądra zewnętrznego i wewnętrznego Ziemi,
  - d. na granicy litosfery i astenosfery.
2. Strefa akrecji kier litosferycznych manifestuje się:
  - a. grzbietem suboceanicznym,
  - b. ujemną liniową anomalią termiczną,
  - c. rowem oceanicznym,
  - d. 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. Płaszczyzny 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. Global Positioning System, zasady działania, systemy nawigacji satelitarnej.

---

#### PRZYKŁADOWE PYTANIA

1. W skład kompletnej mapy geologicznej wchodzi:
  - e. mapa, profil geologiczny, przekrój litostratygraficzny, legenda
  - f. mapa, profil morfologiczny, przekrój geologiczny, tekst objaśniający
  - g. mapa, przekrój geologiczny, profil litostratygraficzny, tekst objaśniający
  - h. mapa, przekrój geologiczny, profil litostratygraficzny, tekst objaśniający
2. Synklina to:
  - a. forma fałdu zawierająca w jądrze utwory młodsze
  - b. każda forma wypukła ku dołowi
  - c. forma fałdu zawierająca w jądrze utwory starsze
  - d. każda forma wypukła ku górze

### III. NAUKA O ZŁOŻACH

---

#### ZAGADNIENIA

1. Parametry definiujące kontur złoża.
2. Procesy złożotwórcze - podział, charakterystyka.
3. Złóża miedzi - typy genetyczne, charakterystyka geologiczna.
4. Złóża Zn-Pb - typy genetyczne, charakterystyka geologiczna.
5. Złóża Cr - typy genetyczne, charakterystyka geologiczna.
6. Złóża surowców energetycznych - podział, typy genetyczne, charakterystyka geologiczna.
7. Geologia złóż uranu.
8. Forma i budowa złoża.
9. Techniczno-ekonomiczne elementy i parametry złóż.
10. Surowce skalne i chemiczne Dolnego Śląska.

---

#### PRZYKŁADOWE PYTANIA

1. Złóża hydrotermalne są związane z procesami:
  - a. ewaporacji
  - b. wietrzenia i erozji
  - c. wulkanicznymi
  - d. z żadnym z powyższych

## 2. Typy genetyczne złóż Zn-Pb to:

- e. VHMS, SHMS
- f. metasomatyczne
- g. ewaporatowe
- h. okruchowe

#### IV. HYDROGEOLOGIA

##### ZAGADNIENIA

1. Obieg wody w cyklu hydrologicznym.
2. Właściwości hydrogeologiczne skał i metody ich badania (porowatość, przepuszczalność, odsączalność).
3. Piętra i poziomy wodonośne. Rodzaje warstw wodonośnych.
4. Filtracja wód podziemnych. Prawo Darcy.
5. Skład chemiczny wód podziemnych. Wody zwykłe, mineralne, termalne i lecznicze.
6. Metody terenowych badań hydrogeologicznych.
7. Dopływ wód do studni i innych urządzeń drenażowych.
8. Zanieczyszczenia wód podziemnych. Ogniska zanieczyszczeń.
9. Migracja zanieczyszczeń w wodach podziemnych. Adwekcja, dyspersja i sorpcja.
10. Monitoring środowiska wodnego.

##### PRZYKŁADOWE PYTANIA

1. Próbné pompowania w warunkach nieustalonych prowadzi się w celu:
  - i. Określenia właściwości hydrogeologicznych warstwy wodonośnej w pobliżu studni,
  - j. Określenia składu chemicznego wody
  - k. Określenia wielkości zasobów
  - l. Określenia twardości wody
2. Współczynnik filtracji jest parametrem:
  - a. określającym zdolność skały do przewodzenia wody,
  - b. określającym zdolność skały do przepuszczania wszelkich płynów,
  - c. obie odpowiedzi są prawidłowe.
  - 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. Elektrojemność pierwiastków budujących minerał wpływa na jego właściwości ponieważ:

- a) pierwiastki o dużej elektrojemności tworzą wiązania jonowe przez co minerał łatwo rozpuszcza się w wodzie;
- b) wiązania chemiczne pierwiastków o małej różnicy elektrojemności są silniejsze i kierunkowe powodując zwiększenie twardości i obniżenie rozpuszczalności w wodzie;
- c) wiązania chemiczne pierwiastków o dużej elektrojemności są silniejsze i kierunkowe powodując zwiększenie twardości i obniżenie rozpuszczalności w wodzie;
- d) minerały zbudowane z pierwiastków o dużej elektrojemności są twarde i nierozpuszczalne w wodzie.

2. Proces wietrzenia skałeni 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.