

Wydział: **Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska**
Rodzaj studiów: **stacjonarne II stopnia**
Kierunek studiów: **Górnictwo i Geologia**
Specjalność: **Mineralogia stosowana z gemmologią**

Wykaz przedmiotów egzaminacyjnych:

- I. Gemmologia i jubilerstwo
- II. Geochemia z elementami petrologii
- III. Mineralogia

Zagadnienia egzaminacyjne:

I. Gemmologia i jubilerstwo

1. Podstawowe wyposażenie pracowni gemmologicznej.
2. Inkluzja w pojęciu gemmologicznym (klasyfikacje i znaczenie).
3. Czystość kamieni jubilerskich.
4. Zjawiska mieniające w kamieniach jubilerskich.
5. Rodzaje opraw kamieni jubilerskich
6. Techniki zdobnicze.
7. Techniki syntez kamieni jubilerskich.
8. Kryteria i procedury postępowania stosowane przy wycenie diamentu.
9. Kamienie czerwone – procedury identyfikacji.
10. Kamienie zielone – procedury identyfikacji.
11. Kamienie niebieskie – procedury identyfikacji.
12. Spektroskopia Ramana i jej zastosowanie w gemmologii.
13. Kryteria i procedury postępowania stosowane przy wycenie pereł.
14. Stopy złota stosowane w jubilerstwie.
15. Podstawowe procesy przeróbki plastycznej metali.

II. Geochemia z elementami petrologii

1. Specyfika geochemiczna oraz paragenezy mineralne i surowce pierwiastków ziem rzadkich REE.
2. Główne procesy geochemiczne globalnego obiegu CO₂, jonów i minerałów węglanowych.
3. Mechanizmy nukleacji, krystalizacji i wzrostu kryształów z uwzględnieniem epitaksji i rekrytalizacji.
4. Przyczyny powstawania barwy w kryształach.
5. Podstawowe właściwości sorbentów mineralnych i metody ich oznaczania.
6. Techniki datowania izotopowego.
7. Przykłady współczesnych procesów magmowych w świetle tektoniki płyt litosfery.
8. Zjawisko frakcjonacji izotopowej (przykłady wykorzystania w naukach o Ziemi).
9. Założenia, metody i zastosowania proveniencji skał osadowych.
10. Skały ilaste i ich znaczenie surowcowe.
11. Zastosowanie diagramów fazowych układów podwójnych w interpretacji procesów częściowego przetapiania i frakcjonalnej krystalizacji magmy.
12. Zasada działania, zastosowania i ograniczenia geotermometrów i geobarometrów.
13. Metoda modelowania termodynamicznego pseudosekcji.
14. Kryteria geochemiczne przy rozróżnianiu typów genetycznych bazaltoidów i granitoidów.
15. Zasada działania i zastosowanie nowoczesnych metod analiz geochemicznych wykorzystujących promieniowanie rentgenowskie.

III. Mineralogia

1. Czynniki klasyfikujące substancję do świata minerałów.
2. Pokrój kryształu a jego struktura.
3. Rodzaje wiązań chemicznych i ich wpływ na właściwości minerałów.

4. Rola wody w świecie minerałów.
5. Zjawisko diadochii.
6. Zjawisko polimorfizmu.
7. Pojęcia: minerał skałotwórczy, minerał kruszcotwórczy, minerał rzadki, minerał akcesoryczny.
8. Zjawisko frakcjonacji geochemicznej pierwiastków rzadkich.
9. Skalenie magm zasadowych, kwaśnych i resztkowych; różnice i podobieństwa.
10. Środowisko krystalizacji magm resztkowych w kontekście środowiska minerałotwórczego.
11. Minerałotwórcza rola środowisk ewaporacyjnych.
12. Minerałotwórcza rola procesów hydrotermalnych.
13. Minerałotwórcza rola procesów wietrzeniowych.
14. Nowoczesne metody analizy składu chemicznego i struktury minerałów.
15. Rola mineralogii w gospodarce narodowej.