

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

### **Wykaz przedmiotów egzaminacyjnych:**

- I. Gemmologia i jubilerstwo
- II. Petrologia
- III. Mineralogia zaawansowana
- IV. Geochemia strefy hipergenicnej

### **Zagadnienia egzaminacyjne:**

#### **I. Gemmologia i jubilerstwo**

- Kryteria i procedury postępowania stosowane przy wycenie diamentu
- Imitacje diamentów
- Odmiany szlachetne granatów
- Odmiany szlachetne turmalinów
- Odmiany barwne grupy SiO<sub>2</sub>
- Opale szlachetne- uporządkowanie struktury, opis i wycena
- Kamienie czerwone, zielone, niebieskie – procedury identyfikacji.
- Metody poprawiania barwy i czystości kamieni jubilerskich
- Typy pereł, charakterystyka i kryteria ich wyceny
- Kamienie szlachetne i ozdobne Polski
- Stopy złota stosowane w jubilerstwie.
- Walcowanie półwyrobów do wytwarzania biżuterii.
- Lutowanie.
- Stopy srebra stosowane w jubilerstwie.
- Konwencja o Kontroli i Cechowaniu Wyrobów z Metali Szlachetnych

#### **II. Petrologia**

- Wytapianie, separacja i migracja magm
- Ewolucja składu chemicznego magm
- Serie magmowe magm pochodzenia płaszczowego
- Typy genetyczne granitoidów („alfabet granitoidowy”)
- Współczesna aktywność magmowa w świetle tektoniki płyt
- Charakterystyka i znaczenie geologiczno-petrologiczne osadów piroklastycznych
- Dojrzałość/niedojrzałość mineralogiczna i teksturalna piaskowców
- Charakterystyka skał węglanowych; klasyfikacje, składniki skał węglanowych (allochemiczne i ortochemiczne), skład mineralny, skład chemiczny minerałów węglanowych, mechanizmy powstawania kalcytu i dolomitu.
- Geneza skał węglanowych; czynniki kontrolujące sedymentację skał węglanowych; procesy lityfikacji, diagenety i epigenety.

- Geneza, skład mineralny i charakterystyka osadów fosforanowych.
- Diagramy fazowe i diagramy składu chemicznego.
- Metamorfizm skał ultrazasadowych
- Metamorfizm progresywny typu Barrow skał ilasto-mułowcowych.
- Metamorfizm kontaktowy i metasomatoza
- Ultrametamorfizm i migmatyty

### **III. Mineralogia zaawansowana**

- Budowa wewnętrzna minerału.
- Zjawisko diadochii.
- Roztwory stałe
- Zjawisko frakcjonacji geochemicznej pierwiastków rzadkich w procesach pomagmowych.
- Skalenie magm zasadowych, kwaśnych i resztkowych; różnice i podobieństwa.
- Minerale As i Sb.
- Charakterystyka chemiczna i mineralogiczna pegmatytów.
- Procesy hydrotermalne.
- Minerale metali alkalicznych.
- Minerale pierwiastków przejściowych.
- Procesy wietrzenia pierwotnej mineralizacji.
- Znaczenie surowcowe minerałów pierwiastków ziem rzadkich.
- Minerale ciężkie.
- Wykorzystanie minerałów w informacji geologicznej.
- Metody analizy składu chemicznego minerałów.

### **IV. Geochemia strefy hipergeniczej**

- Podstawowe grupy związków organicznych – ich budowa, chemizm, właściwości i znaczenie przyrodnicze
- Najważniejsze procesy rozkładu materii organicznej
- Podstawowe właściwości fizykochemiczne gleb
- Właściwości układów koloidalnych i ich znaczenie w glebach i osadach.
- Pierwotne i wtórne glinokrzemiany w glebach i osadach
- (Tlenowodoro)tlenki glinu, żelaza, manganu i ich wpływ na właściwości gleb i osadów
- Budowa i skład chemiczny atmosfery Ziemi
- Rola, powstawanie i rozkład ozonu w stratosferze i troposferze
- Geneza efektu cieplarnianego. Najważniejsze gazy cieplarniane, źródła dostawy i sposoby usuwania z atmosfery.
- Aerozole atmosferyczne – ich chemizm, źródła, właściwości i czas przebywania w atmosferze.
- Wpływ budowy cząsteczki na właściwości fizyczne i chemiczne wody.
- Chemizm wód oceanicznych. Przyczyny stratyfikacji i krążenie wód w oceanach.
- Chemizm wód śródlądowych, wpływ budowy geologicznej na skład wód.
- Powstanie i ewolucja atmosfery i hydrosfery.
- Przyczyny powstawania i charakterystyka geochemiczna środowisk o ekstremalnie wysokich i ekstremalnie niskich wartościach pH. Sposoby remediacji środowisk AMD.