

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

### **Wykaz przedmiotów egzaminacyjnych:**

- I. Geologia złóż
- II. Metodyka poszukiwań
- III. Geologia górnicza zaawansowana i geostatystyka górnicza
- IV. Ocena geologiczno-gospodarcza złóż oraz problemy zagospodarowania złóż i likwidacji kopalń

### **Zagadnienia egzaminacyjne:**

#### **I. Geologia złóż**

- Procesy złóżotwórcze.
- Typy złóż związane z centrami magmowymi.
- Złoża hydrotermalne.
- Charakterystyka geologiczna złóż typu IOCG.
- Charakterystyka geologiczna złóż Fe-Ti.
- Model geologiczny złóż porfirowych.
- Geologia złóż cyny.
- Charakterystyka złożowa karbonatytów.
- Geologia i mineralogia złóż chromu.
- Charakterystyka złożowa pegmatytów.
- Charakterystyka geologiczna złóż skarnowych i metasomatycznych.
- Geologia i mineralogia siarczkowych złóż Ni.
- Charakterystyka geologiczno-mineralogiczna systemów epitermalnych.
- Charakterystyka geologiczna złóż złota związanych z intruzjami (IRG)
- Charakterystyka geologiczna orogenicznych złóż złota.

#### **II. Metodyka poszukiwań**

- Podobieństwa i różnice w projektach poszukiwawczych typu „brownfield” i „greenfield”.
- Etapy prac w projekcie poszukiwawczego.

- Rola teledetekcji i systemów GIS w poszukiwaniach złóż.
- Rola modeli geologicznych w eksploracji.
- Poszukiwania złóż w oparciu o teorię systemów mineralnych.
- Zastosowanie metod geofizycznych w poszukiwaniach złóż.
- Wyznaczania wartości tła regionalnego i lokalnego oraz wartości progowych.
- Pedogeochemia w poszukiwaniach złóż.
- Analiza szlichowa i „stream sediment” w poszukiwaniach złóż.
- Geochemia poszukiwawcza na obszarach polodowcowych.
- Geochemia poszukiwawcza na obszarach pokrytych zwietrzelinami.
- Opróbowanie i metody analityczne w eksploracji.
- Minerale i pierwiastki wskaźnikowe.
- Rola wierceń w poszukiwaniu złóż.
- Protokoły kontroli jakości (QA/QC) w prospekcji.

### **III. Geologia górnicza zaawansowana i geostatystyka górnicza**

- Zagadnienia geologiczno-górniczne rozwiązywane za pomocą teorii Gy.
- Klasyfikacja zasobów kopalin stałych wg UNFC (United Nations Framework Classification)
- Klasyfikacja zasobów kopalin stałych wg JORC (Joint Ore Reserves Committee) Code.
- Zależność między zasobami metali i zawartościami brzeżnymi metali dla rozpoznania (punktowego) wiertniczego i jednostek wydobywczych kopaliny.
- Zależność między średnimi zawartościami metali i zawartościami brzeżnymi metali dla rozpoznania punktowego (wiertniczego) i jednostek wydobywczych kopaliny.
- Pojęcia błędu losowego oraz systematycznego (stałego i proporcjonalnego).
- Metody oceny błędów oznaczeń zawartości składników (losowych, systematycznych).
- Wartości gwarantowane parametrów złożowych.
- Zagadnienia geologiczno-górniczne rozwiązywane za pomocą geostatystyki Matherona.
- Różnice w opisie zmienności parametrów złożowych w statystyce klasycznej i geostatystyce.
- Cechy zmienności parametru złożowego możliwe do odczytania z semiwariogramów (empirycznych i teoretycznych).
- Anizotropia zmienności parametru złożowego, jej opis w geostatystyce i praktyczne zastosowania tego opisu.

- Kriging zwyczajny i jego założenia.
- Zasady geostatystycznego testu krzyżowego (cross-validation procedure).
- Kriging blokowy (poligonowy) i kriging punktowy.

#### **IV. Ocena geologiczno-gospodarcza złóż oraz problemy zagospodarowania złóż i likwidacji kopalń**

- Rodzaje oddziaływań górnictwa na górotwór i powierzchnię terenu.
- Kierunki wykorzystania terenów po zakończonej eksploatacji górniczej.
- Karta informacyjna przedsięwzięcia (KIP).
- Znaczenie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych w postępowaniach koncesyjnych.
- Wymagania stawiane projektom zagospodarowania złóż.
- Zasoby wykazywane w projektach zagospodarowania złóż.
- Kolejność procedur likwidacji zakładu górniczego.
- Warunki i czynniki konieczne do zbadania przy ustalaniu kierunków zagospodarowania terenu poeksploatacyjnego.
- Fazy (etapy) i zakres monitoringu procesów i zjawisk geologiczno-inżynierskich na terenach górniczych.
- Harmonogram prowadzenia prac geologicznych oraz dokumentowanie ich wyników.
- Bariery i ograniczenia dla racjonalnej gospodarki złożem.
- Klasyfikacja złóż z punktu widzenia ich ochrony i ochrony środowiska.
- Zadania i metody waloryzacji złóż.
- Ochrona złóż kopalni jako element zrównoważonego rozwoju.
- Problemy ekonomiczne i społeczne ochrony złóż kopalni.