**Załącznik nr 1**

**Ramowy program studiów podyplomowych w zakresie Przeróbki Mechanicznej Kopalin 2024/2025**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.P. | Nazwa bloku tematycznego | Tematyka zajęć | Szacowana liczba godzin zajęć |
|  | Gospodarka surowcami mineralnymi  | Wykład wprowadzający do tematyki studiów | 8 |
| Podstawy procesowe |
|  | Metody oceny surowców i produktów oraz dążenie do gospodarki w obiegu zamkniętym | Wykorzystanie metod mikroskopowych do oceny własności fizykochemicznych materiałów | 8 |
| Wykorzystanie metod instrumentalnych do oceny własności fizykochemicznych materiałów | 8 |
|  | Procesy przeróbcze | Klasyfikacja, kruszenie, mielenie, sortowanie | 8 |
| Wzbogacanie grawitacyjne w ośrodku wodnym (ciecze ciężkie, osadzarki, hydrocyklony, spirale) i ośrodku pneumatycznym, z wykorzystaniem cech magnetycznych, optycznych, elektrycznych. Wzbogacanie ziarn drobnych i bardzo drobnych. | 16 |
| Wzbogacanie flotacyjne i dobór flotantów  | 8 |
| Gospodarka wodno - mułowa | 16 |
| Operacje odwadniania | 14 |
| Procesy pomocnicze (transport międzyoperacyjny, zbiornikowanie produktów, gospodarka na placach składowych węgla i odpadów) | 8 |
| Zagrożenia i stan bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach przeróbczych | 2 |
|  | Gospodarka odpadami z procesów przeróbczych  | Analiza stanu obecnego i potencjalne kierunki wykorzystania odpadów  | 8 |
|  | Zarządzanie, sterowanie ruchem, automatyzacja procesów, wizualizacja oraz raportowanie produkcji | Sterowniki i sieci przemysłowe w układach sterowania. Zarządzanie i wizualizacja procesów przemysłowych. | 8 |
|  | Ekonomika procesów przeróbczych | Wprowadzenie do kryteriów analizy i oceny funkcjonowania przedsiębiorstwa. Koszty, a wybrane wskaźniki techniczne przeróbki węgla. Dokładność wzbogacania, a wynik ekonomiczny kopalni. | 8 |
|  | Wymagania prawne w ruchu zakładu przeróbczego  | Prawo Górnicze i Geologiczne | 8 |
| Prawo Ochrony Środowiska | 8 |
|  | Jakość produkcji, metodyka badań produktów, relacje z kontrahentami oraz sprzedaż w rozliczeniach handlowych | Procedury związane z pobieraniem próbek, badania i elementy statystycznej analizy danych  | 12 |
|  | Ochrona przed promieniowaniem | Obowiązki zakładu górniczego w kontekście najnowszych wymogów ustawy Prawo Atomowe. | 4 |
|  | Ciąg technologiczny wzbogacania węgla na przykładzie typowych zakładów przeróbczych w kraju i na świecie | Rola węgla jako nośnika energii pierwotnej. Światowe zużycie i produkcja węgla. Kierunki międzynarodowego handlu węglem. Ciąg technologiczny produkcji węgla w Australii. Wybrane charakterystyki technologiczne węgla z RPA. Ciągi technologiczne wzbogacania węgla w Polsce. | 8 |
|  | Przeróbka mechaniczna w świetle badań realizowanych przez GIG |
|  | **Razem** | 160 |

 **Kierownik merytoryczny studiów**

**dr inż. Krzysztof Wierzchowski**