**MATERIAŁ NAUCZANIA Praktyka zawodowa**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | | Uwagi o realizacji |
| Podstawowe  **Uczeń potrafi:** | Ponadpodstawowe  **Uczeń potrafi:** | Etap realizacji |
| I. Eksploatacja złóż | 1. Roboty górnicze związane z drążeniem i utrzymaniem podziemnych wyrobisk górniczych | 28 | - rozróżniać sposoby wykonywania wyrobisk chodnikowych  - określić zasady kierunku i niwelacji wyrobiska korytarzowego  - kontrolować stan obudowy  - wykonać wzmacnianie obudowy wyrobisk korytarzowych  - określić zasady wykonania pobierki  - określić zasady przebudowy zawałów  - określić stan spągu  - klasyfikować obudowy górnicze ze względu na materiał wykonania, współpracę z górotworem  - rozróżniać wiązania obudowy drewnianej  - wyjaśnić oznaczenia stosowane w opisie  obudowy łp  - rozpoznać elementy obudowy górniczej  - dobrać narzędzia niezbędne do zabudowy obudowy górniczej  - stawiać obudowę  drewnianą, łp  - wymienić elementy  obudowy łp  - określić sposoby wzmacniania obudowy wyrobisk korytarzowych  - dobrać narzędzia potrzebne do zabudowy stojaków stalowych, ciernych  i hydraulicznych  - stawiać i likwidować stojaki stalowe, cierne i hydrauliczne z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi  - objaśnić sposób przebudowy wyrobisk korytarzowych  - rozróżniać kotwy stosowane w górnictwie podziemnym  - uzasadniać stosowanie obudowy kotwowej | - kontrolować kierunek wyrobiska korytarzowego  - określić zasady przebudowy wyrobiska korytarzowego z przybierką  - kontrolować stateczność wyrobiska  - wskazać parametry użytkowe obudów górniczych  - wykonać zabudowę wzmocnień obudowy wyrobisk korytarzowych | Klasa II |
| 2. Metody drążenia podziemnych wyrobisk górniczych | 7 | - przedstawiać metody drążenia wyrobisk udostępniających  i przygotowawczych  - przedstawiać metody urabiania skał  - dobrać narzędzia wykorzystywane do ręcznego urabiania skał  - przedstawiać metodę urabiania skał za pomocą kombajnów chodnikowych  - opisać strukturę grupy  - wskazać cechy przywództwa  - podać przykłady dobrych praktyk współpracy w grupie  - planować działania zespołu  - wskazać poszczególne zadania członkom grupy | - dobrać metodę drążenia wyrobiska  - analizować dokumentację robót przodkowych | Klasa II |
| 3. Roboty górnicze związane z likwidacją podziemnych wyrobisk górniczych | 21 | - rozróżniać sposoby likwidacji wyrobisk  - rozróżniać likwidację wyrobisk poprzez zawał całkowity i częściowy  - określić likwidację wyrobisk za pomocą podsadzki  - dobierać zespół do wykonywanego zadania  - określić role poszczególnych członków zespołu  - przydzielić zadania członkom zespołu  - przewidzieć skutki niewłaściwego doboru osób  do zadań | - rozróżniać materiały stosowane do podsadzki | Klasa II |
| 4. Parametry drążenia i przebudowy podziemnych wyrobisk górniczych | 21 | - określić kształt i przekrój wyrobiska  - określić nachylenie i kierunek wyrobiska  - dokonać pomiarów kierunku i niwelacji wyrobiska | - określić parametry przebudowy wyrobiska | Klasa II |
| 5. Zasady wykonywania robót strzałowych | 21 | - przedstawiać metodę urabiania skał za pomocą materiałów wybuchowych  - posługiwać się dokumentacją robót strzałowych  - określić zawartość metryki strzałowej:  a. części opisowej  b. części rysunkowej  - rozróżniać materiały wybuchowe i sprzęt strzałowy  - dokonać podziału górniczych materiałów wybuchowych pod względem bezpieczeństwa wobec metanu i pyłu węglowego  - wymienić warunki stawiane górniczym materiałom wybuchowym  - rozróżniać opakowania górniczych materiałów wybuchowych  - klasyfikować środki zapalające  - wymienić przyrządy do pomiaru oporu obwodów strzałowych i prądów błądzących  - klasyfikować przyrządy do pomiaru oporu obwodów strzałowych i prądów błądzących  - rozróżniać obwody strzałowe  - obliczać oporność obwodów strzałowych  - przygotować wiercenie otworów strzałowych  - wiercić otwory strzałowe | - dokonać podziału górniczych materiałów wybuchowych pod względem składu chemicznego  i postaci fizyczne  - rozróżniać środki inicjujące | Klasa II |
| 6. Zabezpieczenie podziemnych wyrobisk górniczych | 21 | - rozróżniać sposoby zabezpieczeń podziemnych wyrobisk górniczych  - rozróżniać elementy zabezpieczające podziemne wyrobiska górnicze  - wykonać roboty związane z zabezpieczaniem podziemnych wyrobisk górniczych  - ustalić kolejność wykonywania zadań  - wydać dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania  - określić sposoby monitorowania procesu wykonywania zadań  - stosować techniki komunikowania się  - stosować metody motywowania  - udzielić motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu |  | Klasa II |
| 7. Urządzenia i elementy wentylacji i klimatyzacji | 7 | - wymienić zasady montażu urządzeń i elementów wentylacji i klimatyzacji  - rozróżniać urządzenia  i elementy niezbędne  do wykonania wentylacji  i klimatyzacji  - wykonać montaż urządzeń  i elementów miejscowej wentylacji  - określić sposoby kontroli pracy zespołu  - określić metody oceniania efektów pracy poszczególnych członków zespołu  - dokonać oceny zespołu |  | Klasa II |
| 8. Obsługiwanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych | 14 | - sprawdzić stan techniczny urządzeń wentylacyjnych  i klimatyzacyjnych przed uruchomieniem  - uruchomić urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne | - obsługiwać urządzenia wentylacyjne zgodnie z zasadami bezpiecznej obsługi urządzeń  - obsługiwać urządzenia klimatyzacyjne zgodnie z zasadami bezpiecznej obsługi urządzeń | Klasa II |
| II. Obsługa maszyn i urządzeń górniczych | 1. Maszyny, urządzenia, sprzęt i instalacje stosowane do urabiania, ładowania i odstawy urobku oraz do transportu wyposażenia i materiałów | 42 | - wymienić rodzaje maszyn  i urządzeń do urabiania kopaliny  - wymienić rodzaje maszyn  i urządzeń do ładowania  i odstawy urobku  - wymienić rodzaje maszyn  i urządzeń do transportu  - rozróżniać maszyny  i urządzenia do urabiania, ładowania i transportu  - dobrać maszyny, urządzenia i narzędzia do rodzaju wykonywanych prac  - omawiać budowę instalacji dostarczających media | - rozróżniać elementy budowy maszyn i urządzeń górniczych  - sprawdzić stan techniczny maszyn i urządzeń przed uruchomieniem  - określić zasady uruchomienia maszyn i urządzeń górniczych | Klasa III |
| 2. Roboty związane z urabianiem, ładowaniem i odstawą urobku | 56 | - rozróżniać roboty związane  z urabianiem kopaliny  - omawiać roboty związane  z urabianiem kopaliny  - rozróżniać roboty związane  z ładowaniem urobku  - rozróżniać roboty związane  z odstawą urobku  - dokonać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy  - zaproponować typowe rozwiązania techniczne  i organizacyjne w celu poprawy jakości pracy  - wprowadzić rozwiązania techniczne i organizacyjne w celu poprawy warunków pracy  - dokonać prostych modernizacji stanowiska pracy | - wykonać roboty związane  z ładowaniem urobku  - wykonać roboty związane  z odstawą urobku | Klasa III |
| 3. Roboty związane z transportem wyposażenia i materiałów | 42 | - rozróżniać roboty związane  z transportem wyposażenia  i materiałów  - określić roboty związane  z transportem kolejkami podwieszanymi  - określić roboty związane  z transportem przenośnikami  - określić roboty związane  z transportem związanym  z podsadzaniem wyrobisk  - określić roboty związane  z transportem szynowym i oponowym | - określić roboty związane  z transportem szybowym | Klasa III |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Warunkiem osiągania założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Praktyka zawodowa jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur a w tym:

* zaplanowanie praktyk (wskazanie celów szczególnych jakie powinny zostać osiągnięte),
* wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (szczególnie aktywizujących ucznia do pracy),
* dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
* dobór formy pracy z uczniami – określenie ilości osób w grupie,
* systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności uczniów poprzez sprawdziany w formie testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy   
  i umiejętności w zależności od metody nauczania,
* stosowanie oceniania sumującego i kształtującego,
* przeprowadzanie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla ucznia.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

* Prace indywidualne i zespołowe w formie ćwiczeń praktycznych;
* Próba pracy na stanowisku z pełnym wyposażeniem;
* Testy praktyczne nisko symulowane (w warunkach zbliżonych do oryginalnych);
* Testy praktyczne wysoko symulowane (modele urządzeń, symulatory).

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Dla przedmiotu Praktyka zawodowa, który jest przedmiotem o charakterze praktycznym oprócz metod podających (np. wykład, instruktaż) oraz eksponujących (pokaz, film) na pierwszy plan wybijają się metody praktyczne oraz problemowe. Na szczególną uwagę zasługuje cały wachlarz metod praktycznych, szczególnie charakterystycznych dla kształcenia zawodowego. Należą do nich:

* Pokaz z instruktażem,
* Pokaz z objaśnieniem,
* Ćwiczenia przedmiotowe,
* Ćwiczenia produkcyjne,
* Metoda projektów,
* Metoda przewodniego tekstu,

W zakresie kształcenia zawodowego bardzo dobrze sprawdza się również nauczanie problemowe ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących:

* Metoda przypadków,
* Metoda sytuacyjna,
* Inscenizacja,
* Dyskusja dydaktyczna,
* Gry dydaktyczne.

**EWALUACJA PRZEDMIOTU**

Podczas realizacji procesu ewaluacji przedmiotu o charakterze praktycznym zaleca się stosować głównie metod jakościowych. W przypadku zastosowania metod jakościowych (wywiad, obserwacja, analiza dokumentów) istotnym elementem jest ocena prawidłowości wykonania zadania. W trakcie badań ewaluacyjnych powinno się zastosować wiele metod badawczych. Daje to możliwość na uzupełnienie oraz pogłębienie danych i informacji zdobytych jedną metodą, innymi, a także, co istotne, sprzyja zachowaniu obiektywizmu.

W przypadku przedmiotu praktycznego jedną z ważnych metod jest samoocena nauczyciela, który ocenia przygotowanie treści nauczania, środków dydaktycznych i metod nauczania do ćwiczeń oraz ich dobór do nauczanej grupy osób a nawet do poszczególnych uczniów. Powinien też dokonać oceny posiadanych materiałów dydaktycznych: próbek materiałów i produktów poligraficznych, materiałów wideo czy dostępnych elementów wyposażenia pracowni.

W obliczu postępu technicznego, ewaluacja poprzez samoocenę jest niezbędna do późniejszej oceny stanu aktualności wiedzy przekazywanej uczniowi.

Kluczowe umiejętności podlegające ewaluacji w ramach przedmiotu Praktyka zawodowa dotyczą:

1. Poznania zakresu robót górniczych związanych z drążeniem i utrzymaniem podziemnych wyrobisk górniczych
2. Poznania metod drążenia podziemnych wyrobisk górniczych
3. Poznania robót górniczych związanych z likwidacją podziemnych wyrobisk górniczych
4. Doboru parametrów drążenia i przebudowy podziemnych wyrobisk górniczych
5. Zdobycie wiedzy na temat zasad wykonywania robót strzałowych
6. Wykonywania zabezpieczeń podziemnych wyrobisk górniczych
7. Obsługi urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
8. Zasad obsługi maszyn, urządzeń, sprzętu i instalacji stosowanych do urabiania, ładowania i odstawy urobku oraz do transportu wyposażenia i materiałów
9. Poznania robót związanych z urabianiem, ładowaniem i odstawą urobku
10. Poznania robót związanych z transportem wyposażenia i materiałów