



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



## **PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH**

**GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych**

W zakresie kwalifikacji:

**GIW.11. Organizacja procesu przeróbki kopalin stałych**

Wyodrębnionej w zawodzie:

**technik przeróbki kopalin stałych 311706**

Branża górnictwo-wiertnicza GIW

**Autor:** inż. Grzegorz Śliwiński

**Recenzenci:**

**Recenzent 1** – nauczyciel konsultant w zakresie kształcenia zawodowego mgr inż. Krzysztof Koczur

**Recenzent 2** – przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu mgr inż. Paweł Siemiatkowski

**Ekspert:** mgr inż. Marcin Janusz

Polska Rama Kwalifikacji – 4

**Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ):** Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. KWK Budryk, 43 178 Ornontowice, ul. Zamkowa 10.

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

## Spis treści

|   |    |
|---|----|
| 1. Wprowadzenie .....   | 5  |
| 1.1. Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych .....  | 5  |
| 1.2. Struktura programu .....   | 6  |
| 1.3. Charakterystyka programu .....   | 7  |
| 1.4. Założenia programowe .....   | 8  |
| 1.5. Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych .....   | 8  |
| 1.6. Charakterystyka kwalifikacji .....   | 8  |
| 2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych .....   | 10 |
| 2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2 .....   | 10 |
| 2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe .....   | 18 |
| 2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych .....   | 22 |
| 3. Cele kształcenia KUZ .....   | 22 |
| 4. Programy poszczególnych zajęć .....  | 23 |
| 4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym (P) 60 godz. .... | 23 |
| 4.1.1. Cele ogólne przedmiotu .....   | 23 |
| 4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu .....   | 24 |
| 4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....  | 25 |
| 4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....  | 27 |
| 4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....                           | 29 |
| 5. Ewaluacja programu KUZ .....   | 30 |

|  |    |
|--|----|
| 6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych..... | 32 |
| 6.1. Wykaz literatury.....   | 32 |
| 6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....              | 33 |
| 7. Sposób i forma zaliczenia kursu.....                                      | 36 |
| 8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć .....  | 37 |

## 1. Wprowadzenie

### 1.1. Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych

Kurs umiejętności zawodowych może być prowadzony przez:

- publiczne i niepubliczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe, z wyjątkiem szkół artystycznych – w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz w zakresie innych zawodów przypisanych do branż, do których należą zawody, w których kształci szkoła,
- publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego i centra kształcenia zawodowego,
- instytucje rynku pracy, prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
- podmioty prowadzące działalność oświatową, posiadające akredytację kuratora oświaty.

Kurs umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych może być realizowany w formie:

- stacjonarnej (z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość) – 2 tygodnie (60 godzin) – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej (z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość) – 2 tygodnie (39 godzin) – zajęcia odbywają się co 2 tygodnie przez 2 dni po 8 godzin dziennie, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni po 8 godzin dziennie.

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość są zobowiązane zorganizować szkolenie dla uczestników kursu przed rozpoczęciem zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Kształcenie praktyczne oraz zaliczenie kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość nie może odbywać się z wykorzystaniem tych metod i technik.

Rodzaj i wymiar godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość określa podmiot prowadzący kształcenie ustawiczne z wykorzystaniem tych metod i technik.

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zapewniają:

- dostęp do oprogramowania, które umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między słuchaczami lub uczestnikami a osobami prowadzącymi zajęcia,
- materiały dydaktyczne przygotowane w formie dostosowanej do kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość,
- bieżącą kontrolę postępów w nauce słuchaczy lub uczestników, weryfikację ich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w formie i terminach ustalonych przez podmiot prowadzący kształcenie,
- bieżącą kontrolę aktywności osób prowadzących zajęcia.

Należy również pamiętać, iż zajęcia praktyczne i laboratoryjne realizowane w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Kurs umiejętności zawodowych jest pozaszkolną formą kształcenia ustawicznego, adresowaną do osób dorosłych zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych.

Zdolność uczestnictwa w kursie umiejętności zawodowym musi być potwierdzona pozytywną opinią wydaną przez lekarza. Istnieje również możliwość uczestnictwa w kursie przez osoby z dysfunkcją i niepełnosprawnością pod warunkiem uzyskanie pozytywnej opinii wydanej przez lekarza.

## **1.2. Struktura programu**

- przedmiotowy.

### 1.3. Charakterystyka programu

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych dla zawodu technik przeróbki kopalin stałych 311706 został opracowany do realizacji w trybie dziennym stacjonarnym. Wspólnie z kursami umiejętności zawodowych:

- GIW.11.4. Organizacja procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.
- GIW.11.5. Organizacja procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów.
- GIW.11.6. Organizacja procesów gospodarki wodno-mułowej.

Umożliwia uzyskanie świadectwa potwierdzającego kwalifikację GIW.11. Organizacja procesu przeróbki kopalin stałych oraz dyplomu zawodowego po zdaniu egzaminów zawodowych z kwalifikacji wchodzących w skład zawodu technik przeróbki kopalin stałych:

- GIW.05. Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin.
- GIW.11. Organizacja procesu przeróbki kopalin stałych.

Program nauczania jest o strukturze przedmiotowej i spiralnej w układzie treści, z układem materiału nauczania zaczynającym się od zagadnień najprostszych po trudniejsze. Taki układ umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji, aby je powtórzyć i poszerzyć w kolejnych latach nauki. Utrwala to zarówno wiedzę jak i nabywane umiejętności celem przygotowania do realizacji zadań zawodowych. Dodatkowo taki układ i cykl nauczania w znaczącym stopniu niweluje braki edukacyjne, oraz pozwala na analizę materiału nauczania przez słuchaczy na różnych poziomach umiejętności.

Rozkład treści nauczania uwzględnia wzajemną korelację pomiędzy przedmiotami, a kolejność zdobywania wiedzy i umiejętności pozwala na nabycie wiedzy teoretycznej, by w krótkim czasie wykorzystać ją praktycznie. Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego oraz praktycznego. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 60 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej jednostki efektów kształcenia wynikającej z podstawy programowej dla zawodu technik przeróbki kopalin stałych.

#### **1.4. Założenia programowe**

Głównym celem kształcenia w zawodzie technik przeróbki kopalin stałych jest przygotowanie szeroko wykwalifikowanej kadry specjalistów przysposobionych z branży górnictwo-wiertniczej do:

- profesjonalnego i rzetelnego wykonywania czynności zawodowych,
- pracy w ciągle zmieniającej się rzeczywistości zawodowej,
- szybkiej aktualizacji wiedzy związanej z coraz większą mechanizacją i automatyzacją przeróbki kopalin stałych,
- samodzielnego podnoszenie swoich kwalifikacji,
- podejmowania własnej działalności gospodarczej w obrębie branży górniczej,
- pracy w zespole,
- kontynuowania edukacji na uczelniach wyższych na kierunkach górniczych czy mechanicznych.

#### **1.5. Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych**

Absolwent kursu umiejętności zawodowych realizujący kształcenie w zawodzie technik przeróbki kopalin stałych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych:

- organizowania utrzymania stanu technicznego maszyn i urządzeń oraz obiektów budowlanych zakładu przeróbczego.

#### **1.6. Charakterystyka kwalifikacji**

Program kursu umiejętności zawodowych GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie technik przeróbki kopalin stałych, w którym to wyodrębniono dla kwalifikacji GIW.11. Organizacja procesu przeróbki kopalin stałych następujące jednostki efektów kształcenia:



- GIW.11.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
- GIW.11.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych.
- GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych.
- GIW.11.4. Organizacja procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.
- GIW.11.5. Organizacja procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów.
- GIW.11.6. Organizacja procesów gospodarki wodno-mułowej.
- GIW.11.7. Język obcy zawodowy.

oraz efekty kształcenia realizowane na wszystkich obowiązkowych zajęciach edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego związanych z nabywaniem kompetencji personalnych i społecznych i organizacji pracy małych zespołów, zgrupowane w jednostkach efektów kształcenia:

- GIW.11.8. Kompetencje personalne i społeczne.
- GIW.11.9. Organizacja pracy małych zespołów.

Kwalifikacje zawodowe realizowane w ramach kursów umiejętności zawodowych (KUZ) w obrębie kwalifikacji GIW.11. Organizacja procesu przeróbki kopalin stałych, mogą być osiągnane kolejno z następujących jednostek efektów kształcenia:

- GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych.
- GIW.11.4. Organizacja procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.
- GIW.11.5. Organizacja procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów.
- GIW.11.6. Organizacja procesów gospodarki wodno-mułowej.

Głównym celem kształcenia w ramach kursów umiejętności zawodowych GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych jest nabycie gruntownej i zaawansowanej

wiedzy w dziedzinie eksploatacji maszyn i urządzeń i obiektów budowlanych zakładu przerobczego z uwzględnieniem zagadnień proekologicznych i szeroko rozumianego bezpieczeństwa powszechnego.

Wiadomości nabyte na kursie zapewniają wiedzę o zasadach utrzymania odpowiedniego stanu technicznego maszyn i urządzeń oraz obiektów budowlanych

zakładu przerobczego. Absolwent kursu umiejętności zawodowych może podjąć pracę w zakładach górniczych specjalizujących się w przeróbce kopalin stałych oraz w przedsiębiorstwach eksploatujących maszyny i urządzenia wraz obiektami budowlanymi zakładu przerobczego.

## 2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

### 2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2

**Tabela 1.** Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

| <b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b><br><b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek,</b><br><b>efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep</b> | <b>Liczba godzin na</b><br><b>efekt kształcenia</b> | <b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>   | <b>Pracownia organizacji</b><br><b>i zarządzania zakładem</b><br><b>przerobczym</b> |
|---|---|--|---|
| A   | B   | C  | D   |
| GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych               |   |  |   |
| 1) identyfikuje zagadnienia obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych ew   | 6   | 1) definiuje pojęcie obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń przerobczych                    | X   |
|   |   | 2) omawia podstawowe zasady obsługi eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przerobczych | X   |
| 2) diagnozuje stan techniczny i eksploatacyjny maszyn, urządzeń i instalacji przerobczych ek  | 10  | 1) wyjaśnia pojęcie diagnostyki technicznej  | X   |
|   |   | 2) określa rodzaje badań diagnostycznych maszyn,   | X   |

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych

| <b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b><br><b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek,</b><br><b>efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep</b> | <b>Liczba godzin na</b><br><b>efekt kształcenia</b> | <b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>   | <b>Pracownia organizacji</b><br><b>i zarządzania zakładem</b><br><b>przeróbczym</b> |
|---|---|--|---|
|   |   | urządzeń i instalacji przeróbczych   |   |
|   |   | 3) wskazuje urządzenia do diagnostyki technicznej  | X   |
|   |   | 4) wskazuje źródła sygnałów diagnostycznych  | X   |
|   |   | 5) stosuje zasady diagnostyki technicznej w obsłudze eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych    | X   |
| 3) charakteryzuje niezawodność oraz trwałość maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew  | 3   | 1) określa pojęcie niezawodności maszyn i urządzeń przeróbczych  | X   |
|   |   | 2) wskazuje elementy nienaprawialne w maszynach i urządzeniach przeróbczych  | X   |
|   |   | 3) wyjaśnia znaczenie trwałości urządzeń stosowanych w technologii przeróbczej                                     | X   |
|   |   | 4) wskazuje metody zwiększania niezawodności maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych                            | X   |
| 4) charakteryzuje zasady prowadzenia gospodarki remontowej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew  | 9   | 1) omawia proces planowania remontów przeglądów i prac konserwatorskich maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych | X   |
|   |   | 2) omawia proces kontroli terminów serwisu gwarancyjnego   | X   |
|   |   | 3) określa zasady obsługi zgłoszeń napraw  | X   |
|   |   | 4) określa zasady ewidencji zdarzeń związanych z zasobami maszyn i urządzeń  | X   |

| <b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b><br><b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek,</b><br><b>efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep</b> | <b>Liczba godzin na</b><br><b>efekt kształcenia</b> | <b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>   | <b>Pracownia organizacji</b><br><b>i zarządzania zakładem</b><br><b>przeróbczym</b> |
|---|---|--|---|
|   |   | 5) określa zasady ewidencji kosztów remontów   | X   |
| 5) charakteryzuje pojęcia z zakresu organizacji i zarządzania ep  | 2   | 1) określa znaczenie pojęć: organizacja i zarządzanie  | X   |
|   |   | 2) określa znaczenie pojęć: kierowanie i planowanie  | X   |
|   |   | 3) określa znaczenie pojęć: organizowanie, motywacja i kontrola  | X   |
| 6) charakteryzuje zasady stosowania zintegrowanych systemów zarządzania w zakładach przeróbczych ep   | 2   | 1) określa cele stosowania zintegrowanych systemów zarządzania   | X   |
|   |   | 2) omawia zintegrowane systemy zarządzania   | X   |
| 7) określa funkcje kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych ek  | 10  | 1) wyjaśnia zasady funkcjonowania kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych   | X   |
|   |   | 2) wymienia cele kontroli jakości  | X   |
|   |   | 3) określa rodzaje kontroli jakości  | X   |
|   |   | 4) określa techniki i narzędzia stosowane w kontroli jakości   | X   |
| 8) charakteryzuje procesy okresowych kontroli stanu technicznego obiektów budowlanych zakładu przeróbczego i remontów obiektów zakładu przeróbczego ew          | 6   | 1) określa rodzaje kontroli obiektów budowlanych zakładu przeróbczego  | X   |
|   |   | 2) wyjaśnia zasady przeprowadzania okresowych kontroli stanu technicznego obiektów   | X   |
|   |   | 3) określa wymagane uprawnienia i kwalifikacje osób wykonujących kontrole okresowe obiektów budowlanych zakładu przeróbczego | X   |

| <b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b><br><b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek,</b><br><b>efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep</b> | <b>Liczba godzin na</b><br><b>efekt kształcenia</b> | <b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>   | <b>Pracownia organizacji</b><br><b>i zarządzania zakładem</b><br><b>przeróbczym</b> |
|---|---|--|---|
| 9) określa zasady sporządzania protokołów pokontrolnych obiektów budowlanych ep   | 4   | 1) określa rodzaje dokumentów pokontrolnych obiektów budowlanych                                     | X   |
|   |   | 2) wskazuje zawartość merytoryczną dokumentów pokontrolnych  | X   |
| 10) określa zasady planowania i wykonywania napraw oraz remontów obiektów zakładu przeróbczego ek   | 4   | 1) określa kryteria planowania robót remontowych   | X   |
|   |   | 2) określa kryteria realizacji prac remontowych  | X   |
| 11) charakteryzuje dokumentację prowadzoną dla obiektów budowlanych zakładu przeróbczego ew   | 4   | 1) określa dokumentację związaną z przejęciem w użytkowanie obiektu budowlanego zakładu przeróbczego | X   |
|   |   | 2) określa dokumentację związaną z użytkowaniem obiektu budowlanego zakładu przeróbczego             | X   |
| <b>GIW.11.3.</b>  | <b>60</b>   |  |   |

**Tabela 2.** Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

| <b>Nazwa jednostki efektów</b><br><b>kształcenia</b>  | <b>Efekt kształcenia wraz z kodowaniem</b><br><b>(ek; ew; ep)</b>                                     | <b>Kryteria weryfikacji</b>   | <b>Grupowanie</b><br><b>efektów kształcenia</b><br><b>w zajęcia</b> | <b>Liczba</b><br><b>godzin</b> | <b>Okres</b><br><b>realizacji</b> |
|---|---|---|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| A   | B   | C   | D   | E                              | F                                 |
| GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych | 1) identyfikuje zagadnienia obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych ew | 1) definiuje pojęcie obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń przeróbczych | Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym            | 6                              | 2 tygodnie<br>(dla przedmiotu)    |
|   |   | 2) omawia podstawowe zasady obsługi eksploatacyjnej maszyn,                 |   |                                |                                   |

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)   | Kryteria weryfikacji  | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia | Liczba godzin | Okres realizacji |
|-------------------------------------|--|---|--|---------------|------------------|
|                                     |  | urządzeń i instalacji przeróbczych  |  |               |                  |
|                                     | 2) diagnozuje stan techniczny i eksploatacyjny maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ek | 1) wyjaśnia pojęcie diagnostyki technicznej   |  |               |                  |
|                                     |  | 2) określa rodzaje badań diagnostycznych maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych                             |  |               |                  |
|                                     |  | 3) wskazuje urządzenia do diagnostyki technicznej   |  |               |                  |
|                                     |  | 4) wskazuje źródła sygnałów diagnostycznych   |  |               |                  |
|                                     |  | 5) stosuje zasady diagnostyki technicznej w obsłudze eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych |  |               |                  |
|                                     | 3) charakteryzuje niezawodność oraz trwałość maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew   | 1) określa pojęcie niezawodności maszyn i urządzeń przeróbczych   |  |               |                  |
|                                     |  | 2) wskazuje elementy nienaprawialne w maszynach i urządzeniach przeróbczych                                     |  |               |                  |
|                                     |  | 3) wyjaśnia znaczenie trwałości urządzeń stosowanych w technologii przeróbczej                                  |  |               |                  |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)   | Kryteria weryfikacji   | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia | Liczba godzin | Okres realizacji |
|-------------------------------------|--|--|--|---------------|------------------|
|                                     |  | 4) wskazuje metody zwiększania niezawodności maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych                            |  |               |                  |
|                                     | 4) charakteryzuje zasady prowadzenia gospodarki remontowej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew | 1) omawia proces planowania remontów przeglądów i prac konserwatorskich maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych |  | 9             |                  |
|                                     |  | 2) omawia proces kontroli terminów serwisu gwarancyjnego   |  |               |                  |
|                                     |  | 3) określa zasady obsługi zgłoszeń napraw  |  |               |                  |
|                                     |  | 4) określa zasady ewidencji zdarzeń związanych z zasobami maszyn i urządzeń  |  |               |                  |
|                                     |  | 5) określa zasady ewidencji kosztów remontów   |  |               |                  |
|                                     |  | 5) charakteryzuje pojęcia z zakresu organizacji i zarządzania ep   |  |               |                  |
|                                     | 2) określa znaczenie pojęć: kierowanie i planowanie  |  |  |               |                  |
|                                     | 3) określa znaczenie pojęć: organizowanie, motywacja i kontrola  |  |  |               |                  |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)   | Kryteria weryfikacji   | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia | Liczba godzin | Okres realizacji |
|-------------------------------------|--|--|--|---------------|------------------|
|                                     | 6) charakteryzuje zasady stosowania zintegrowanych systemów zarządzania w zakładach przeróbczych ep  | 1) określa cele stosowania zintegrowanych systemów zarządzania   |  | 2             |                  |
|                                     |  | 2) omawia zintegrowane systemy zarządzania   |  |               |                  |
|                                     | 7) określa funkcje kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych ek   | 1) wyjaśnia zasady funkcjonowania kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych   |  | 10            |                  |
|                                     |  | 2) wymienia cele kontroli jakości  |  |               |                  |
|                                     |  | 3) określa rodzaje kontroli jakości  |  |               |                  |
|                                     |  | 4) określa techniki i narzędzia stosowane w kontroli jakości   |  |               |                  |
|                                     | 8) charakteryzuje procesy okresowych kontroli stanu technicznego obiektów budowlanych zakładu przeróbczego i remontów obiektów zakładu przeróbczego ew | 1) określa rodzaje kontroli obiektów budowlanych zakładu przeróbczego  |  | 6             |                  |
|                                     |  | 2) wyjaśnia zasady przeprowadzania okresowych kontroli stanu technicznego obiektów   |  |               |                  |
|                                     |  | 3) określa wymagane uprawnienia i kwalifikacje osób wykonujących kontrole okresowe obiektów budowlanych zakładu przeróbczego |  |               |                  |



| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)  | Kryteria weryfikacji   | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia | Liczba godzin | Okres realizacji |
|-------------------------------------|---|--|--|---------------|------------------|
|                                     | 9) określa zasady sporządzania protokołów pokontrolnych obiektów budowlanych ep                   | 1) określa rodzaje dokumentów pokontrolnych obiektów budowlanych                                     |  | 4             |                  |
|                                     |   | 2) wskazuje zawartość merytoryczną dokumentów pokontrolnych  |  |               |                  |
|                                     | 10) określa zasady planowania i wykonywania napraw oraz remontów obiektów zakładu przeróbczego ek | 1) określa kryteria planowania robót remontowych   |  | 4             |                  |
|                                     |   | 2) określa kryteria realizacji prac remontowych  |  |               |                  |
|                                     | 11) charakteryzuje dokumentację prowadzoną dla obiektów budowlanych zakładu przeróbczego ew       | 1) określa dokumentację związaną z przejęciem w użytkowanie obiektu budowlanego zakładu przeróbczego |  | 4             |                  |
|                                     |   | 2) określa dokumentację związaną z użytkowaniem obiektu budowlanego zakładu przeróbczego             |  |               |                  |
|                                     |   |  |  | Suma<br>60    |                  |

## 2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

**Tabela 3.** Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne lub bez podziału (np. w przypadku kształcenia modułowego)

| Nazwa zajęć  | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć    |   |
|--|---------------------|--------------------|---|---|
|  | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne |   |   |
|  |                     |                    | Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji  |
| Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym |                     | 60                 | 1) identyfikuje zagadnienia obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych ew | 1) definiuje pojęcie obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń przeróbczych                                     |
|  |                     |                    |   | 2) omawia podstawowe zasady obsługi eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych                  |
|  |                     |                    | 2) diagnozuje stan techniczny i eksploatacyjny maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ek          | 1) wyjaśnia pojęcie diagnostyki technicznej   |
|  |                     |                    |   | 2) określa rodzaje badań diagnostycznych maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych                             |
|  |                     |                    |   | 3) wskazuje urządzenia do diagnostyki technicznej   |
|  |                     |                    |   | 4) wskazuje źródła sygnałów diagnostycznych   |
|  |                     |                    |   | 5) stosuje zasady diagnostyki technicznej w obsłudze eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych |
|  |                     |                    | 3) charakteryzuje niezawodność oraz trwałość maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew            | 1) określa pojęcie niezawodności maszyn i urządzeń przeróbczych   |
|  |                     |                    |   | 2) wskazuje elementy nienaprawialne w maszynach   |

| Nazwa zajęć | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć  |
|-------------|---------------------|--------------------|---|
|             | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne |   |
|             |                     |                    | i urządzeniach przeróbczych<br>3) wyjaśnia znaczenie trwałości urządzeń stosowanych w technologii przeróbczej<br>4) wskazuje metody zwiększania niezawodności maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych<br>4) charakteryzuje zasady prowadzenia gospodarki remontowej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew<br>1) omawia proces planowania remontów przeglądów i prac konserwatorskich maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych<br>2) omawia proces kontroli terminów serwisu gwarancyjnego<br>3) określa zasady obsługi zgłoszeń napraw<br>4) określa zasady ewidencji zdarzeń związanych z zasobami maszyn i urządzeń<br>5) określa zasady ewidencji kosztów remontów<br>5) charakteryzuje pojęcia z zakresu organizacji i zarządzania ep<br>1) określa znaczenie pojęć: organizacja i zarządzanie<br>2) określa znaczenie pojęć: kierowanie i planowanie<br>3) określa znaczenie pojęć: organizowanie, motywacja i kontrola<br>6) charakteryzuje zasady stosowania zintegrowanych systemów zarządzania w zakładach przeróbczych ep<br>1) określa cele stosowania zintegrowanych systemów zarządzania<br>2) omawia zintegrowane systemy zarządzania<br>7) określa funkcje kontroli jakości w przeróbce<br>1) wyjaśnia zasady funkcjonowania kontroli jakości |

| Nazwa zajęć | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć   |  |
|-------------|---------------------|--------------------|--|--|
|             | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne |  |  |
|             |                     |                    | kopalin stałych ek   | w przeróbce kopalin stałych  |
|             |                     |                    |  | 2) wymienia cele kontroli jakości  |
|             |                     |                    |  | 3) określa rodzaje kontroli jakości  |
|             |                     |                    |  | 4) określa techniki i narzędzia stosowane w kontroli jakości   |
|             |                     |                    | 8) charakteryzuje procesy okresowych kontroli stanu technicznego obiektów budowlanych zakładu przeróbczego i remontów obiektów zakładu przeróbczego ew | 1) określa rodzaje kontroli obiektów budowlanych zakładu przeróbczego  |
|             |                     |                    |  | 2) wyjaśnia zasady przeprowadzania okresowych kontroli stanu technicznego obiektów   |
|             |                     |                    |  | 3) określa wymagane uprawnienia i kwalifikacje osób wykonujących kontrole okresowe obiektów budowlanych zakładu przeróbczego |
|             |                     |                    | 9) określa zasady sporządzania protokołów pokontrolnych obiektów budowlanych ep  | 1) określa rodzaje dokumentów pokontrolnych obiektów budowlanych   |
|             |                     |                    |  | 2) wskazuje zawartość merytoryczną dokumentów pokontrolnych  |
|             |                     |                    | 10) określa zasady planowania i wykonywania napraw oraz remontów obiektów zakładu przeróbczego ek  | 1) określa kryteria planowania robót remontowych   |
|             |                     |                    |  | 2) określa kryteria realizacji prac remontowych  |
|             |                     |                    | 11) charakteryzuje dokumentację prowadzoną dla obiektów budowlanych zakładu przeróbczego ew  | 1) określa dokumentację związaną z przejęciem w użytkowanie obiektu budowlanego zakładu przeróbczego                         |

| Nazwa zajęć | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć   |
|-------------|---------------------|--------------------|--|
|             | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne |  |
|             |                     |                    |  |
|             |                     |                    | <div>2) określa dokumentację związaną z użytkowaniem obiektu budowlanego zakładu przeróbczego</div> <div>2) wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania</div> <div>3) kontroluje wykonanie przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania zgodnie z harmonogramem</div> |

### 2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

**Tabela 4** Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

| Lp.  | Powiązanie z podstawą programową | Przedmioty   | Liczba godzin |
|--|----------------------------------|--|---------------|
| <b>Kształcenie teoretyczne</b>   |                                  |  |               |
| 1.   |                                  |  |               |
| <b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na kształcenie teoretyczne</b>  |                                  |  |               |
| <b>Kształcenie praktyczne</b>  |                                  |  |               |
| 1.   | GIW.11.3.                        | Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym | 60            |
| <b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na kształcenie praktyczne</b>   |                                  |  | <b>60</b>     |
| Łączna liczba godzin   |                                  |  | <b>60</b>     |
| Planowany termin egzaminu: po zakończeniu kursu w terminie i formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. |                                  |  |               |

### 3. Cele kształcenia KUZ

Absolwent kursu umiejętności zawodowych GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych powinien być przygotowany do wykonywania następującego zadania zawodowego:

- organizowania utrzymania stanu technicznego maszyn i urządzeń oraz obiektów budowlanych zakładu przeróbczego.

## **4. Programy poszczególnych zajęć**

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych dla zawodu technik przeróbki kopalin stałych 311706 został opracowany do realizacji w trybie dziennym stacjonarnym.

### **4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym (P) 60 godz.**

#### **4.1.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

1. Poznanie zasad eksploatacji maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych.
2. Diagnozowanie stanu technicznego maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych.
3. Rozwijanie wiedzy na temat trwałości maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych.
4. Poznanie zasad prowadzenia gospodarki remontowej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych.
5. Zapoznanie się z zasadami stosowania zintegrowanych systemów zarządzania w zakładach przeróbczych.
6. Rozwijanie wiedzy na temat kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych.
7. Rozwijanie wiedzy na temat kontroli stanu technicznego obiektów budowlanych zakładu przeróbczego i remontów obiektów zakładu przeróbczego.
8. Wykonywanie protokołów pokontrolnych obiektów budowlanych.
9. Planowanie napraw oraz remontów obiektów zakładu przeróbczego.
10. Sporządzanie dokumentacji obiektów budowlanych zakładu przeróbczego.

#### 4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu

Cele operacyjne przedmiotu to:

- definiować pojęcia obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń przeróbczych,
- przestrzegać podstawowe zasady obsługi eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych,
- wyjaśniać pojęcie diagnostyki technicznej,
- określać rodzaje badań diagnostycznych maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych,
- wskazywać urządzenia do diagnostyki technicznej,
- wskazywać źródła sygnałów diagnostycznych,
- stosować zasady diagnostyki technicznej w obsłudze eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych,
- wskazywać elementy nienaprawialne w maszynach i urządzeniach przeróbczych,
- stosować metody zwiększania niezawodności maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych,
- określać zasady obsługi zgłoszeń napraw,
- określać zasady ewidencji kosztów remontów,
- stosować pojęcia z zakresu organizacji i zarządzania,
- określać cele stosowania zintegrowanych systemów zarządzania,
- stosować techniki i narzędzia stosowane w kontroli jakości,
- stosować zasady przeprowadzania okresowych kontroli stanu technicznego obiektów,
- prowadzić dokumentację związaną z przejęciem w użytkowanie obiektu budowlanego zakładu przeróbczego.



#### 4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 5.** Materiał nauczania dla przedmiotu pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym

| Tematy zajęć  | Liczba godz. | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)   |
|---|--------------|--|
| 1. Maszyn, urządzenia i instalacje do przeróbki kopalin stałych | 16           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– definiować pojęcie obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń przeróbczych</li> <li>– wyjaśniać pojęcie diagnostyki technicznej</li> <li>– określać rodzaje badań diagnostycznych maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych</li> <li>– wskazywać źródła sygnałów diagnostycznych</li> <li>– omawiać podstawowe zasady obsługi eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych</li> <li>– wskazywać urządzenia do diagnostyki technicznej</li> <li>– stosować zasady diagnostyki technicznej w obsłudze eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych</li> </ul>   |
| 2. Remonty maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych           | 12           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– określać pojęcie niezawodności maszyn i urządzeń przeróbczych</li> <li>– wyjaśniać znaczenie trwałości urządzeń stosowanych w technologii przeróbczej</li> <li>– omawiać proces planowania remontów przeglądów i prac konserwatorskich maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych</li> <li>– określać proces kontroli terminów serwisu gwarancyjnego</li> <li>– wskazywać elementy nienaprawialne w maszynach i urządzeniach przeróbczych</li> <li>– wskazywać metody zwiększania niezawodności maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych</li> <li>– określać zasady obsługi zgłoszeń napraw</li> <li>– określać zasady ewidencji zdarzeń związanych z zasobami maszyn i urządzeń</li> <li>– określać zasady ewidencji kosztów remontów</li> </ul> |
| 3. Zintegrowanych systemów zarządzania                          | 4            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– określać znaczenie pojęć: organizacja i zarządzanie</li> </ul>  |

| Tematy zajęć  | Liczba godz. | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)  |
|---|--------------|---|
|   |              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– określać znaczenie pojęć: kierowanie i planowanie</li> <li>– określać cele stosowania zintegrowanych systemów zarządzania</li> <li>– określać znaczenie pojęć: organizowanie, motywacja i kontrola</li> <li>– omawiać zintegrowane systemy zarządzania</li> </ul>  |
| 4. Kontrola jakości w zakładzie przeróbczym   | 30           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśniać zasady funkcjonowania kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych</li> <li>– wymieniać cele kontroli jakości</li> <li>– określać techniki i narzędzia stosowane w kontroli jakości</li> <li>– określać rodzaje kontroli obiektów budowlanych zakładu przeróbczego</li> <li>– wyjaśniać zasady przeprowadzania okresowych kontroli stanu technicznego obiektów</li> <li>– określać rodzaje dokumentów pokontrolnych obiektów budowlanych</li> <li>– określać kryteria planowania robót remontowych</li> <li>– określać dokumentację związaną z przejęciem w użytkowanie obiektu budowlanego zakładu przeróbczego</li> <li>– określać rodzaje kontroli jakości</li> <li>– określać wymagane uprawnienia i kwalifikacje osób wykonujących kontrole okresowe obiektów budowlanych zakładu przeróbczego</li> <li>– wskazywać zawartość merytoryczną dokumentów pokontrolnych</li> <li>– określać kryteria realizacji prac remontowych</li> <li>– określać dokumentację związaną z użytkowaniem obiektu budowlanego zakładu przeróbczego</li> </ul> |
| <b>Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.</b> |              |   |

#### **4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia**

Warunkiem osiągania założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur, a w tym:

- zaplanowanie lekcji (wskazanie celów szczegółowych jakie powinny zostać osiągnięte),
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (w szczególności aktywizujących słuchacza/uczestnika do pracy),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- dobór formy pracy z słuchaczami/uczestnikami – określenie ilości osób w grupie, określenie indywidualnych zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności słuchacza/uczestnika poprzez sprawdziany w formie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla słuchacza/uczestnika.

#### **Propozycje metod nauczania**

Dla przedmiotu Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym, 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, charakterystycznych dla kształcenia zawodowego. Należą do nich:

- pokaz z instruktażem,
- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- ćwiczenia laboratoryjne,
- 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.

### **Obudowa dydaktyczna**

Zajęcia praktyczne powinny być prowadzone na terenie zakładu przeróbki mechanicznej kopalin stałych gdzie powinny znajdować się:

- instrukcje i technologie eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych,
- maszyny i urządzenia przeróbcze,
- przyrządy kontrolno pomiarowe diagnostyki technicznej,
- dokumentacja związana z zintegrowanym systemem zarządzania w zakładzie przeróbczym,
- dokumentacja związana z procesem okresowych kontroli stanu technicznego obiektów budowlanych zakładu przeróbczego i remontów obiektów zakładu przeróbczego,
- protokoły pokontrolne obiektów budowlanych,
- harmonogramy napraw oraz remontów obiektów zakładu przeróbczego.

### **Warunki realizacji**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych: indywidualnie oraz w czteroosobowych grupach. W przypadku przedmiotu Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym zaleca się, aby liczba kształconych w grupie słuchaczy/uczestników nie przekraczała 8 osób. Istotną kwestią w kształceniu zawodowym praktycznym jest indywidualizacja pracy słuchacza/uczestnika idąca w kierunku jego potrzeb i możliwości. Nauczyciel powinien:

- 1) dostosować stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości i potrzeb słuchacza/uczestnika,
- 2) przygotować zagadnienia o różnym stopniu trudności i złożoności,
- 3) zachęcać słuchacza/uczestnika do korzystania z różnych źródeł informacji,
- 4) motywować słuchacza/uczestnika do pracy podczas zajęć dydaktycznych.

#### **4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika**

W trakcie realizacji przedmiotu Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym bardzo ważnym elementem procesu kształcenia jest informacja zwrotna, w której nauczyciel wskazuje, jakie czynności słuchacz/uczestnik wykonuje dobrze, a jakie należy skorygować. Wymaga to od nauczyciela wnikliwej obserwacji słuchacza/uczestnika w trakcie wykonywania ćwiczeń. Oprócz czynności manualnych związanych z wykonywaniem zadań zawodowych informacja zwrotna powinna dotyczyć również wiedzy zawodowej, umiejętności korzystania z różnych źródeł informacji (norm, katalogów, dokumentacji technicznej, Internetu), oraz kompetencji personalnych i społecznych, w tym umiejętności pracy w zespole. Praca w zespole jest okazją do wdrażania słuchacza/uczestnika do oceny koleżeńskiej oraz samooceny, przyczynia się to do rozwijania umiejętności samokształcenia. Wskazane jest, aby słuchacze/uczestnicy dokonywali samooceny własnej pracy i kolegów z zespołu według zaproponowanych przez nauczyciela arkuszy samooceny lub według kryteriów ustalonych przez samych słuchaczy/uczestników.

Ocena sumująca powinna odbywać się na podstawie kryteriów ustalonych przez nauczyciela i przedstawionych słuchaczom/uczestnikom na początku zajęć. Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć słuchacza/uczestnika powinno dostarczyć informacji dotyczących zakresu i stopnia realizacji celów kształcenia każdego z działów programowych.

Kluczowe umiejętności podlegające sprawdzaniu osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika w ramach przedmiotu Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym dotyczą:

1. Poznania zasad eksploatacji maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych.
2. Diagnozowania stanu technicznego maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych.

3. Rozwijania wiedzy na temat trwałości maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych.
4. Poznania zasad prowadzenia gospodarki remontowej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych.
5. Zapoznania się z zasadami stosowania zintegrowanych systemów zarządzania w zakładach przeróbczych.
6. Rozwijania wiedzy na temat kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych.
7. Rozwijania wiedzy na temat kontroli stanu technicznego obiektów budowlanych zakładu przeróbczego i remontów obiektów zakładu przeróbczego.
8. Wykonywania protokołów pokontrolnych obiektów budowlanych.
9. Planowania napraw oraz remontów obiektów zakładu przeróbczego.
10. Sporządzania dokumentacji obiektów budowlanych zakładu przeróbczego.

## 5. Ewaluacja programu KUZ

**Tabela 6.** 5 stopniowa skala dla poziomów nasilenia każdej kompetencji, zgodnie z metodologią TRIFT i spójną z modelem Dreyfusa

| Wskaźnik  | Charakterystyka  |
|---|--|
| <b>Brak kompetencji (A)</b><br><b>Nowicjusz</b> | Brak pożądanych zachowań, popełnianie błędów, wyraźna nieumiejętność radzenia sobie z zadaniami wymagającymi danej kompetencji.  |
| <b>Uczący się (B)</b><br><b>Początkujący</b>    | Podejmowanie prób zachowania się w oczekiwany sposób, poradzenia sobie z zadaniami wymagającymi danych kompetencji, popełnianie błędów w przypadku samodzielnego wykonywania zadań i umiejętne ich wykonywanie w przypadku monitoringu/kontroli. |
| <b>Dobry (C)</b><br><b>Kompetentny</b>          | Samodzielność, poprawne wykonywanie większości zadań wymagających danej kompetencji, problemy z nieco trudniejszymi zadaniami, błędy w przypadku nowych, niestandardowych sytuacji.  |

| Wskaźnik                                 | Charakterystyka   |
|--|---|
| <b>Bardzo dobry (D)<br/>Zaawansowany</b> | Sprawna, bezbłędna realizacja zadań wymagających danej kompetencji, radzenie sobie również z trudnymi zadaniami. Przejawianie pozytywnych zachowań opisujących daną kompetencję; w sposób płynny, radzi sobie z trudnymi zadaniami, również w niestandardowych sytuacjach.                            |
| <b>Wybitny (E)<br/>Ekspert</b>           | Sprawne wykonywanie nawet wyjątkowo trudnych zadań wymagających danej kompetencji, wskazywanie i tłumaczenie innym oczekiwanych zachowań. Wysoki poziom automatyzmu wykonywanych czynności. Przejawianie nowych zachowań z zakresu danej kompetencji, wyznaczanie w tym obszarze tendencji i trendów. |

**Tabela 7.** Kluczowe efekty kształcenia dla kwalifikacji

| Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji)  | Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E) | Metody/techniki badania   | Termin badania   |
|--|---|---|--|
| GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych  |   |   |  |
| 2) diagnozuje stan techniczny i eksploatacyjny maszyn, urządzeń i instalacji przerobczych<br>7) określa funkcje kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych<br>10) określa zasady planowania i wykonywania napraw oraz remontów obiektów zakładu przerobczego |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– pokaz z instruktażem,</li> <li>– pokaz z objaśnieniem,</li> <li>– ćwiczenia przedmiotowe,</li> <li>– ćwiczenia laboratoryjne,</li> <li>– metoda projektów,</li> <li>– metoda przewodniego tekstu.</li> </ul> | W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KUZ |

## 6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

### 6.1. Wykaz literatury

1. Honysz J.: Górnictwo. Wydawnictwo Śląsk, Katowice 2011 r.
2. Marciniak-Kowalska J., Wójcik-Osip E.: Badania procesu flotacji wielostrumieniowej węgla. Górnictwo i Geoinżynieria. Wydawnictwo Akademii Górniczo-Hutniczej, Kraków 2009 r.
3. Pilarczyk J.: Poradnik inżyniera. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2003 r.
4. Probiez K.: Zarys podziemnego górnictwa węglowego. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2007 r.
5. Strzałkowski P.: Górnictwo ogólne. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2015 r.
6. Wyciszczyk S.: Maszyny i urządzenia górnicze. Wydawnictwo REA, Konstancin-Jeziorna 2011 r.
7. Zubrzycki J.: Maszyny przeróbcze i urządzenia powierzchni kopalń. Przeróbka mechaniczna. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2014 r.,

a także akty prawne:

1. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze.
2. Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych.
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 stycznia 2013 r. w sprawie zagrożeń naturalnych w zakładach górniczych.



## 6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

**Tabela 8.** Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

| Lp. | Wyszczególnienie   | <b>Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne</b><br><br><b>Uwagi</b><br><br><b>Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości</b> |
|-----|--|--|
| 1.  | przesiewacz wibracyjny   |  |
| 2.  | przenośnik taśmowy, przenośnik zgrzeblowy, przenośnik stalowo-członowy   |  |
| 3.  | krusząca szczękowa   |  |
| 4.  | zbiornik węgla surowego (przenośniki taśmowe, podajniki)   | Obiekt budowlany   |
| 5.  | zwałowisko (wraz z urządzeniami do zwałowania i podejmowania materiału z zwału)  | Obiekt budowlany   |
| 6.  | krusząca młotkowa  |  |
| 7.  | <b>laboratorium techniczne (ruchowe – analizy techniczne)</b><br>(komplety sit, przesiewacz laboratoryjny, wstrząsarka sitowa wraz kompletem sit,<br>krusząca laboratoryjna, młynek laboratoryjny, łopaty, wiadra, miotły, szufelki,<br>ręczny wózek transportowy, waga laboratoryjna do 100 kg (200 kg), stanowisko do wykonywania prób densymetrycznych, płyta do kwatrowania) |  |

| Lp. | Wyszczególnienie  | <b>Istotne funkcje - parametry techniczno-<br/>eksploatacyjne</b><br><br><b>Uwagi</b><br><br><b>Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne<br/>maszyn, urządzeń i sprzętu powinno<br/>dostosować się wg potrzeb i możliwości</b> |
|-----|---|---|
| 8.  | próbobiornik do automatycznego poboru prób z przenośników taśmowych   |   |
| 9.  | wzbogacalnik grawitacyjny z cieczą ciężką zawiesinową   |   |
| 10. | rekuperator   |   |
| 11. | stacja przygotowania cieczy ciężkiej zawiesinowej   |   |
| 12. | pompy do zawiesin (do cieczy ciężkiej)  |   |
| 13. | sprężarki powietrza roboczego   |   |
| 14. | osadzarka mialowa   |   |
| 15. | podnośnik kubelkowy   |   |
| 16. | podnośnik kubelkowy   |   |
| 17. | wirówka i sito OSO  |   |
| 18. | <b>flotownik</b><br>(węzeł flotacji: dozowniki odczynników flotacyjnych, stacja przygotowania odczynników flotacyjnych, sekcja odwadniania koncentratu flotacyjnego, sekcja odwadniania odpadów flotacyjnych) |   |

| Lp. | Wyszczególnienie  | <b>Istotne funkcje - parametry techniczno-<br/>eksploatacyjne</b><br><b>Uwagi</b><br><b>Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne<br/>maszyn, urządzeń i sprzętu powinno<br/>dostosować się wg potrzeb i możliwości</b> |
|-----|---|---|
| 19. | zbiorniki wyrównawcze                                       |   |
| 20. | zbiorniki wody użytkowej                                    |   |
| 21. | pompy wody użytkowej  |   |
| 22. | zbiorniki przelewowe zasilania osadzarek                    |   |
| 23. | dmuchawy powietrza  |   |
| 24. | zagęszczacz promieniowy                                     |   |
| 25. | pompy do mułłów zagęszczonych                               |   |
| 26. | stacje przygotowania flokulantu (mieszalnik, pompy tłokowe) |   |
| 27. | urządzenie do pomiaru czystości wody obiegowej              |   |
| 28. | filtry próżniowe  |   |
| 29. | pompy próżniowe   |   |
| 30. | prasy filtracyjne   |   |

| Lp. | Wyszczególnienie   | <b>Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne</b><br><b>Uwagi</b><br><b>Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości</b> |
|-----|--|--|
| 31. | <b>laboratorium analityczne</b><br>(precyzyjne wagi laboratoryjne, suszarki, komputer z oprogramowaniem biurowym, szkło laboratoryjne: lejki, zlewki, bibuły filtracyjne)              | Obiekt z wyposażeniem  |
| 32. | <b>środki ochrony indywidualnej</b><br>(okulary ochronne, rękawice ochronne, ochronniki słuchu, hełm ochronny, odzież ochronna, buty robocze ochronne, maski i półmaski przeciwpyłowe) |  |

## 7. Sposób i forma zaliczenia kursu

- 1) Podstawą zaliczenia zajęć edukacyjnych praktycznych (zgodnie z programem kursu) jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu praktycznego.
- 2) Słuchacze/uczestnicy, którzy z przyczyn uzasadnionych nie złożą prac kontrolnych i nie przystąpią do egzaminów w wyznaczonym terminie, mogą złożyć obowiązkowe zaliczenia w terminie do dwóch tygodni od zakończenia kursu. Po przekroczeniu tego terminu zostaną skreśleni z listy słuchaczy.

## 8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

**Tabela 9.** Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

| Lp. | Program kursu umiejętności zawodowych uwzględnia   | Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N) |
|-----|--|---|
| 1.  | Cele kształcenia (zadania zawodowe)  | T   |
| 2.  | Efekty kształcenia   | T   |
| 3.  | Kryteria weryfikacji   | T   |
| 4.  | Warunki realizacji kształcenia niezbędne do realizacji GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych | T   |
| 5.  | Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych     | T   |

**Tabela 10.** Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie   |   | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)              |
|---|---|--|
| Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji  |  |
| GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych |   |  |
| 1) identyfikuje zagadnienia obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych ew   | 1) definiuje pojęcie obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń przeróbczych       | – pojęcie obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń przeróbczych |
|   | 2) omawia podstawowe zasady obsługi eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji | – podstawowe zasady obsługi eksploatacyjnej                      |

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych

| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie    |  | Zawartość opracowanego programu zajęć<br>(temat zajęć)   |
|--|--|--|
|  | przeróbczych   | maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych   |
| 2) diagnozuje stan techniczny i eksploatacyjny maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ek             | 1) wyjaśnia pojęcie diagnostyki technicznej  | – pojęcie diagnostyki technicznej  |
|  | 2) określa rodzaje badań diagnostycznych maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych                                | – rodzaje badań diagnostycznych maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych                                 |
|  | 3) wskazuje urządzenia do diagnostyki technicznej  | – urządzenia do diagnostyki technicznej  |
|  | 4) wskazuje źródła sygnałów diagnostycznych  | – źródła sygnałów diagnostycznych  |
|  | 5) stosuje zasady diagnostyki technicznej w obsłudze eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych    | – zasady diagnostyki technicznej w obsłudze eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych     |
| 3) charakteryzuje niezawodność oraz trwałość maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew               | 1) określa pojęcie niezawodności maszyn i urządzeń przeróbczych  | – pojęcie niezawodności maszyn i urządzeń przeróbczych   |
|  | 2) wskazuje elementy nienaprawialne w maszynach i urządzeniach przeróbczych  | – elementy nienaprawialne w maszynach i urządzeniach przeróbczych  |
|  | 3) wyjaśnia znaczenie trwałości urządzeń stosowanych w technologii przeróbczej                                     | – znaczenie trwałości urządzeń stosowanych w technologii przeróbczej                                       |
|  | 4) wskazuje metody zwiększania niezawodności maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych                            | – metody zwiększania niezawodności maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych                              |
| 4) charakteryzuje zasady prowadzenia gospodarki remontowej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew | 1) omawia proces planowania remontów przeglądów i prac konserwatorskich maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych | – proces planowania remontów przeglądów i prac konserwatorskich maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych |
|  | 2) omawia proces kontroli terminów serwisu gwarancyjnego   | – proces kontroli terminów serwisu gwarancyjnego   |
|  | 3) określa zasady obsługi zgłoszeń napraw  |  |

| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie  |   | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)                                |
|--|---|--|
|  | 4) określa zasady ewidencji zdarzeń związanych z zasobami maszyn i urządzeń                 | – zasady ewidencji zdarzeń związanych z zasobami maszyn i urządzeń                 |
|  | 5) określa zasady ewidencji kosztów remontów  | – zasady ewidencji kosztów remontów  |
| 5) charakteryzuje pojęcia z zakresu organizacji i zarządzania ep   | 1) określa znaczenie pojęć: organizacja i zarządzanie                                       | – znaczenie pojęć: organizacja i zarządzanie                                       |
|  | 2) określa znaczenie pojęć: kierowanie i planowanie   | – znaczenie pojęć: kierowanie i planowanie   |
|  | 3) określa znaczenie pojęć: organizowanie, motywacja i kontrola                             | – znaczenie pojęć: organizowanie, motywacja i kontrola                             |
| 6) charakteryzuje zasady stosowania zintegrowanych systemów zarządzania w zakładach przerobczych ep  | 1) określa cele stosowania zintegrowanych systemów zarządzania                              | – cele stosowania zintegrowanych systemów zarządzania                              |
|  | 2) omawia zintegrowane systemy zarządzania  | – zintegrowane systemy zarządzania   |
| 7) określa funkcje kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych ek   | 1) wyjaśnia zasady funkcjonowania kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych              | – zasady funkcjonowania kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych               |
|  | 2) wymienia cele kontroli jakości   | – cele kontroli jakości  |
|  | 3) określa rodzaje kontroli jakości   | – rodzaje kontroli jakości   |
|  | 4) określa techniki i narzędzia stosowane w kontroli jakości                                | – techniki i narzędzia stosowane w kontroli jakości                                |
| 8) charakteryzuje procesy okresowych kontroli stanu technicznego obiektów budowlanych zakładu przerobczego i remontów obiektów zakładu przerobczego ew | 1) określa rodzaje kontroli obiektów budowlanych zakładu przerobczego                       | – rodzaje kontroli obiektów budowlanych zakładu przerobczego                       |
|  | 2) wyjaśnia zasady przeprowadzania okresowych kontroli stanu technicznego obiektów          | – zasady przeprowadzania okresowych kontroli stanu technicznego obiektów           |
|  | 3) określa wymagane uprawnienia i kwalifikacje osób wykonujących kontrole okresowe obiektów | – wymagane uprawnienia i kwalifikacje osób wykonujących kontrole okresowe obiektów |

| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie |  | Zawartość opracowanego programu zajęć<br>(temat zajęć)                                      |
|---|--|---|
|   | budowlanych zakładu przeróbczego   | budowlanych zakładu przeróbczego  |
| 9) określa zasady sporządzania protokołów pokontrolnych obiektów budowlanych ep                       | 1) określa rodzaje dokumentów pokontrolnych obiektów budowlanych                                     | – rodzaje dokumentów pokontrolnych obiektów budowlanych                                     |
|   | 2) wskazuje zawartość merytoryczną dokumentów pokontrolnych  | – zawartość merytoryczną dokumentów pokontrolnych   |
| 10) określa zasady planowania i wykonywania napraw oraz remontów obiektów zakładu przeróbczego ek     | 1) określa kryteria planowania robót remontowych   | – kryteria planowania robót remontowych   |
|   | 2) określa kryteria realizacji prac remontowych  | – kryteria realizacji prac remontowych  |
| 11) charakteryzuje dokumentację prowadzoną dla obiektów budowlanych zakładu przeróbczego ew           | 1) określa dokumentację związaną z przejęciem w użytkowanie obiektu budowlanego zakładu przeróbczego | – dokumentacja związana z przejęciem w użytkowanie obiektu budowlanego zakładu przeróbczego |
|   | 2) określa dokumentację związaną z użytkowaniem obiektu budowlanego zakładu przeróbczego             | – dokumentacja związana z użytkowaniem obiektu budowlanego zakładu przeróbczego             |