



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych

w zakresie kwalifikacji

GIW.05. Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin

wyodrębnionej w zawodach

operator maszyn i urządzeń przeróbczych 811205

technik przeróbki kopalin stałych 311706

Branża górniczo-wiertnicza GIW

Warszawa 2021

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 – 3

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	6
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.....	29
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych	36
3. Cele kształcenia KUZ.....	36
4. Programy poszczególnych zajęć	37
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych (T) 156 godz.....	37
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu	37
4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu	37
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	38
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia.....	40
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	42
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych (P) 264 godz.....	46
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu	46

4.2.2.	Cele operacyjne przedmiotu	46
4.2.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	46
4.2.4.	Procedury osiągania celów kształcenia.....	49
4.2.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	51
5.	Ewaluacja programu KUZ	52
6.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych.....	53
6.1.	Wykaz literatury	53
6.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	55
7.	Sposób i forma zaliczenia kursu	57
8.	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	58

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.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych może być realizowany w formie:

- stacjonarnej (z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość) – 14 tygodni (420 godzin) – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej (z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość) – 9 tygodni (273 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.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych dla zawodu technik przeróbki kopalin stałych 311706/operator maszyn i urządzeń przeróbczych 811205 został opracowany do realizacji w trybie dziennym stacjonarnym.

Wspólnie z kursami umiejętności zawodowych:

- GIW.05.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych.
- GIW.05.4. Prowadzenie procesów technologicznych produkcyjnych w zakładzie przeróbczym.

umożliwia uzyskanie świadectwa potwierdzającego kwalifikację GIW.05. Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin oraz dyplomu zawodowego po zdaniu egzaminów zawodowych z kwalifikacji wchodzących w skład zawodu technik przeróbki kopalin stałych/operator maszyn i urządzeń przeróbczych:

- 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 420 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/operator maszyn i urządzeń przeróbczych.

1.4. Założenia programowe

Głównym celem kształcenia w zawodzie technik przeróbki kopalin stałych/operator maszyn i urządzeń przeróbczych jest przygotowanie szeroko wykwalifikowanej kadry specjalistów z branży górnictwo-wiertniczej. Przygotowanych 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/operator maszyn i urządzeń przeróbczych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia

GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych:

- użytkowania maszyn do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych,
- użytkowania maszyn do wzbogacania kopalin stałych,
- użytkowania maszyn do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i odwadniania mułów oraz suszenia i przeróbki osadów,
- użytkowania maszyn do magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych.

1.6. Charakterystyka kwalifikacji

Program kursu umiejętności zawodowych GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie technik przeróbki kopalin stałych/operator maszyn i urządzeń przeróbczych, w których to wyodrębniono dla kwalifikacji GIW.05. Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin następujące jednostki efektów kształcenia:

- GIW.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
- GIW.05.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych.
- GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych.
- GIW.05.4. Prowadzenie procesów technologicznych produkcyjnych w zakładzie przeróbczym.
- GIW.05.5. 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.05.6. Kompetencje personalne i społeczne.
- GIW.11.9. Organizacja pracy małych zespołów.

Kwalifikacje zawodowe realizowane w ramach kursów umiejętności zawodowych (KUZ) w obrębie kwalifikacji GIW.05. Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin, mogą być osiągnęte kolejno z następujących jednostek efektów kształcenia:

- GIW.05.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych.
- GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych.
- GIW.05.4. Prowadzenie procesów technologicznych produkcyjnych w zakładzie przeróbczym.

Głównym celem kształcenia w ramach kursów umiejętności zawodowych GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych jest nabycie gruntownej i zaawansowanej wiedzy w dziedzinie przeróbki kopalin stałych oraz przepisów prawnych w górnictwie, eksploatacji

maszyn i urządzeń do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych z uwzględnieniem zagadnień proekologicznych i szeroko rozumianego bezpieczeństwa powszechnego.


Wiadomości nabyte na kursie zapewniają wiedzę o technologii i metodach przeróbki kopalin stałych i użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych.

Absolwent kursu umiejętności zawodowych może podjąć pracę w zakładach górniczych specjalizujących się w przeróbce kopalin stałych oraz w przedsiębiorstwach wykonujących prace naprawcze i remontowe maszyn i urządzeń do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.

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

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych
A	B	C	D	E
Symbol „  ” użyty w tabeli po efekcie kształcenia oznacza możliwość wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość				
GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych				
charakteryzuje maszyny i urządzenia wykorzystywane	20	rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplotacja maszyn i urządzeń przeróbczych
w procesie klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ew		wymienia zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji mechanicznej	X	
		wymienia zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji hydraulicznej i powietrznej	X	
		rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie rozdrabniania	X	
		określa zasady pracy kruszarek i młynów	X	
charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	30	korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych	X	
		określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji mechanicznej	X	
		określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji hydraulicznej	X	
		określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych w procesie rozdrabniania	X	
		określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin stałych	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych
obsługuje maszyny i urządzenia do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	98	korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych		X
		odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych		X
		wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania zgodnie z dokumentacją techniczną		X
		wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy		X
		wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania		X
charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania kopalin stałych ew	20	określa zasady i metody wzbogacania	X	
		rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania	X	
		określa zasady pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych	X	
charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych ek	30	korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych	X	
		określa budowę wzbogacalników	X	
		określa budowę osadzarek	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych
		określa budowę flotowników	X	
		określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do wzbogacania	X	
obsługuje maszyny i urządzenia do wzbogacania kopalin stałych ek	112	korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych		X
		odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych		X
		wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania zgodnie z dokumentacją techniczną		X
		wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy		X
		wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych		X
charakteryzuje maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ew	10	określa zasady i metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	X	
		rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	X	
		określa zasady pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	X	

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych
charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ek	15	korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń, stosowanych podczas odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	X	
		określa budowę środków technicznych do odwadniania	X	
		określa budowę odmulaczy	X	
		określa budowę środków technicznych do suszenia	X	
		określa budowę odpylaczy	X	
		określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	X	
obsługuje maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ek	54	korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania		X
		odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania		X
		wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania zgodnie z dokumentacją techniczną		X
		wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy		X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych
		wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania		X
charakteryzuje obiekty budowlane wykorzystywane w zakładzie przeróbczym ew	6	rozróżnia rodzaje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym	X	
		wyjaśnia funkcje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym	X	
charakteryzuje zasady eksploatacji instalacji przeróbczych ew	15	określa zasady użytkowe instalacji przeróbczych	X	
		określa dokumentację techniczno-ruchową niezbędną do prowadzenia eksploatacji instalacji przeróbczych	X	
		wskazuje zasady bezpiecznego użytkowania instalacji w zakładzie przeróbczym	X	
charakteryzuje cele i zadania ciągłego utrzymania w ruchu maszyn i urządzeń zakładu przeróbczego ew🌐	10	wskazuje główne cele produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przeróbczego	X	
		wskazuje główne przyczyny strat w ruchu maszynowym zakładów przeróbczych	X	
		wskazuje korzyści wynikające ze stosowania metody produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przeróbczego	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych
		wskazuje możliwości wyeliminowania usterek maszyn i urządzeń oraz wypadków przy pracy	X	
		wyjaśnia znaczenie przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń	X	
Suma GIW.05.3.	420			
GIW.05.6. Kompetencje personalne i społeczne				
przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej		stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy		X
		przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe		X
		respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy		X
		wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie		X
		wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie		X
planuje wykonanie zadania		omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy		X
		określa czas realizacji zadań		X
		realizuje działania w wyznaczonym czasie		X
		monitoruje realizację zaplanowanych działań		X
		dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań		X

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplotacja maszyn i urządzeń przeróbczych
		dokonyuje samooceny wykonanej pracy		X
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania		przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne		
		wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę		
		ocenia podejmowane działania		
		przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy		
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany		podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego		
		wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia		
		proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach		
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych		X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplotacja maszyn i urządzeń przeróbczych
		wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji		X
		wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej		X
		przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem		X
		rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych		X
		określa skutki stresu		X
doskonali umiejętności zawodowe		określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu		
		analizuje własne kompetencje		
		wyznacza własne cele rozwoju zawodowego		
		planuje drogę rozwoju zawodowego		
		wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych		
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne		X
		stosuje aktywne metody słuchania		X
		prowadzi dyskusje		X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych
		udziela informacji zwrotnej		X
negocjuje warunki porozumień		charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji		X
		wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia		X
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów		opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania		
		opisuje techniki rozwiązywania problemów		
		wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu		
współpracuje w zespole		pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania		X
		przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole		X
		angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu		X
		modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu		X

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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Liczba godzin	Okres realizacji
A	B	C	D	E	F
GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych	charakteryzuje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ew	rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	20	5 tygodni (dla przedmiotu)
		wymienia zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji mechanicznej			
		wymienia zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji hydraulicznej i powietrznej			
		rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie rozdrabniania			
		określa zasady pracy kruszarek i młynów			
	charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych		30	
		określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji mechanicznej			
		określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji hydraulicznej			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Liczba godzin	Okres realizacji
		określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych w procesie rozdrabniania			
		określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin stałych			
	charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania kopalin stałych ew	określa zasady i metody wzbogacania		20	
		rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania			
		określa zasady pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych			
	charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych ek	korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych		30	
		określa budowę wzbogacalników			
		określa budowę osadzarek			
		określa budowę flotowników			
		określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do wzbogacania			
		określa zasady i metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania		10	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Liczba godzin	Okres realizacji	
	charakteryzuje maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ew	rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania				
		określa zasady pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania				
	charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ek	korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń, stosowanych podczas odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania				15
		określa budowę środków technicznych do odwadniania				
		określa budowę odmulaczy				
		określa budowę środków technicznych do suszenia				
		określa budowę odpylaczy				
		określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania				
		rozdziela rodzaje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym				6

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Liczba godzin	Okres realizacji
	charakteryzuje obiekty budowlane wykorzystywane w zakładzie przeróbczym ew	wyjaśnia funkcje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym			
	charakteryzuje zasady eksploatacji instalacji przeróbczych ew	określa zasady użytkowe instalacji przeróbczych		15	
		określa dokumentację techniczno-ruchową niezbędną do prowadzenia eksploatacji instalacji przeróbczych			
		wskazuje zasady bezpiecznego użytkowania instalacji w zakładzie przeróbczym			
	charakteryzuje cele i zadania ciągłego utrzymania w ruchu maszyn i urządzeń zakładu przeróbczego ew	wskazuje główne cele produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przeróbczego		10	
		wskazuje główne przyczyny strat w ruchu maszynowym zakładów przeróbczych			
		wskazuje korzyści wynikające ze stosowania metody produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przeróbczego			
		wskazuje możliwości wyeliminowania usterek maszyn i urządzeń oraz wypadków przy pracy			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Liczba godzin	Okres realizacji
		wyjaśnia znaczenie przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń			
GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych GIW.05.6. Kompetencje personalne i społeczne	obsługuje maszyny i urządzenia do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	98	9 tygodni (dla przedmiotu)
		odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych			
		wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania zgodnie z dokumentacją techniczną			
		wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy			
		wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania			
	obsługuje maszyny i urządzenia do wzbogacania kopalin stałych ek	korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych		112	
		odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Liczba godzin	Okres realizacji
		wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania zgodnie z dokumentacją techniczną			
		wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy			
		wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych			
	obsługuje maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ek	korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania		54	
		odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania			
		wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania zgodnie z dokumentacją techniczną			
		wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy			
		wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Liczba godzin	Okres realizacji	
	przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy				
		przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe				
		respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy				
		wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie				
		wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie				
	planuje wykonanie zadania	omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy				
		określa czas realizacji zadań				
		realizuje działania w wyznaczonym czasie				
		monitoruje realizację zaplanowanych działań				
		dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań				
		dokonuje samooceny wykonanej pracy				

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Liczba godzin	Okres realizacji
	stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych			
		wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji			
		wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej			
		przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem			
		rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych			
		określa skutki stresu			
	stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne			
		stosuje aktywne metody słuchania			
		prowadzi dyskusje			
		udziela informacji zwrotnej			
	negocjuje warunki porozumień	charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji			
		wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Liczba godzin	Okres realizacji
	współpracuje w zespole	pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania			
		przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole			
		angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu			
		modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu			
				Suma 264	
				Suma GIW.05.3. 420	

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
Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	156		charakteryzuje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ew	rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji
				wymienia zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji mechanicznej
				wymienia zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji hydraulicznej i powietrznej
				rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie rozdrabniania
				określa zasady pracy kruszarek i młynów
			charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych
				określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji mechanicznej
				określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji hydraulicznej

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych w procesie rozdrabniania
				określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin stałych
			charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania kopalin stałych ew	określa zasady i metody wzbogacania
				rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania
				określa zasady pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych
			charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych ek	korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych
				określa budowę wzbogacalników
				określa budowę osadzarek
				określa budowę flotowników
				określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do wzbogacania
			charakteryzuje maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ew	określa zasady i metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
				rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				określa zasady pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
			charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ek	korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń, stosowanych podczas odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
				określa budowę środków technicznych do odwadniania
				określa budowę odmulaczy
				określa budowę środków technicznych do suszenia
				określa budowę odpylaczy
				określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
			charakteryzuje obiekty budowlane wykorzystywane w zakładzie przeróbczym ew	rozdziela rodzaje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym
				wyjaśnia funkcje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym
			charakteryzuje zasady eksploatacji instalacji przeróbczych ew	określa zasady użytkowe instalacji przeróbczych
				określa dokumentację techniczno-ruchową niezbędną do prowadzenia eksploatacji instalacji przeróbczych
				wskazuje zasady bezpiecznego użytkowania instalacji w zakładzie przeróbczym
				wskazuje główne cele produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym 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		
			<p>charakteryzuje cele i zadania ciągłego utrzymania w ruchu maszyn i urządzeń zakładu przerobczego ew</p>	<p>wskazuje główne przyczyny strat w ruchu maszynowym zakładów przerobczych</p> <p>wskazuje korzyści wynikające ze stosowania metody produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przerobczego</p> <p>wskazuje możliwości wyeliminowania usterek maszyn i urządzeń oraz wypadków przy pracy</p> <p>wyjaśnia znaczenie przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń</p>
Eksplatacja maszyn i urządzeń przerobczych		264	<p>obsługuje maszyny i urządzenia do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek</p>	<p>korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych</p> <p>odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych</p> <p>wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania zgodnie z dokumentacją techniczną</p> <p>wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy</p> <p>wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania</p>

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			obsługuje maszyny i urządzenia do wzbogacania kopalin stałych ek	korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych
				odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych
				wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania zgodnie z dokumentacją techniczną
				wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy
				wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych
			obsługuje maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ek	korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
				odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
				wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania zgodnie z dokumentacją techniczną
				wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy
				wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy
				przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe
				respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy
				wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie
				wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
			planuje wykonanie zadania	omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy
				określa czas realizacji zadań
				realizuje działania w wyznaczonym czasie
				monitoruje realizację zaplanowanych działań
				dokонуje modyfikacji zaplanowanych działań
				dokонуje samooceny wykonanej pracy
			stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych
				wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji
				wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem
				rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych
				określa skutki stresu
			stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne
				stosuje aktywne metody słuchania
				proceedzi dyskusje
				udziela informacji zwrotnej
			negocjuje warunki porozumień	charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji
				wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
			współpracuje w zespole	pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania
				przeostrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole
				angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu
				modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Lp.	Powiązanie z podstawą programową	Przedmioty	Liczba godzin
Kształcenie teoretyczne			
1.	GIW.05.3.	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	156
Łączna liczba godzin przeznaczonych na kształcenie teoretyczne			156
Kształcenie praktyczne			
1.	GIW.05.3.	Eksploracja maszyn i urządzeń przeróbczych	264
Łączna liczba godzin przeznaczonych na kształcenie praktyczne			264
Łączna liczba godzin			420
Planowany termin egzaminu: po zakończeniu kursu w terminie i formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs.			

3. Cele kształcenia KUZ

Absolwent kursu umiejętności zawodowych GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- użytkowania maszyn do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych,
- użytkowania maszyn do wzbogacania kopalin stałych,
- użytkowania maszyn do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i odwadniania mułów oraz suszenia i przeróbki osadów,
- użytkowania maszyn do magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych.

4. Programy poszczególnych zajęć

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych dla zawodu technik przeróbki kopalin stałych 311706/operator maszyn i urządzeń przeróbczych 811205 został opracowany do realizacji w trybie dziennym stacjonarnym.

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych (T) 156 godz.

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesie klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych.
- Zdobyć wiedzy o budowie maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych.
- Poznanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wzbogacania kopalin stałych.
- Zdobyć wiedzy o budowie maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych.
- Poznanie maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania.
- Zdobyć wiedzy o budowie maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania.
- Poznanie zasad eksploatacji instalacji przeróbczych.

4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu

Cele operacyjne przedmiotu to:

- rozróżnić rodzaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji,
- określić zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji mechanicznej,
- określić zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji hydraulicznej,
- korzystać z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych,

- określić zasady użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin stałych,
- rozpoznać rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych w procesie rozdrabniania,
- określić budowę wzbogacalników, osadzarek, flotowników,
- rozpoznać maszyny i urządzenia stosowane w procesie odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania,
- klasyfikować funkcje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym,
- wskazać możliwości wyeliminowania usterek maszyn i urządzeń oraz wypadków przy pracy.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5. Materiał nauczania dla przedmiotu zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Zasady pracy maszyny i urządzenia do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych	20	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji – rozpoznawać maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie rozdrabniania – wymieniać zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji mechanicznej – wymieniać zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji hydraulicznej i powietrznej – określać zasady pracy kruszarek i młynów
2. Budowa maszyny i urządzenia do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych	30	<ul style="list-style-type: none"> – korzystać z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych – określać rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji mechanicznej – określać zasady użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin stałych – określać rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji hydraulicznej – określać rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych w procesie rozdrabniania

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
3. Zasady pracy maszyny i urządzenia do wzbogacania kopalin stałych	20	<ul style="list-style-type: none"> – określać zasady i metody wzbogacania – rozpoznawać maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania – określać zasady pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych
4. Budowa maszyny i urządzenia do wzbogacania kopalin stałych	30	<ul style="list-style-type: none"> – korzystać z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych – określać zasady użytkowania maszyn i urządzeń do wzbogacania – określać budowę wzbogacalników – określać budowę osadzarek – określać budowę flotowników
5. Zasady pracy maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	10	<ul style="list-style-type: none"> – określać zasady i metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania – rozpoznawać maszyny i urządzenia stosowane w procesie odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania – określać zasady pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
6. Budowa maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	15	<ul style="list-style-type: none"> – korzystać z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń, stosowanych podczas odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania – określać budowę środków technicznych do odwadniania – określać budowę odmulaczy – określać budowę środków technicznych do suszenia – określać budowę odpylaczy – określać zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
7. Obiekty i instalacje	21	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżniać rodzaje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – określać zasady użytkowe instalacji przeróbczych – określać dokumentację techniczno-ruchową niezbędną do prowadzenia eksploatacji instalacji przeróbczych – wyjaśniać funkcje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym – wskazywać zasady bezpiecznego użytkowania instalacji w zakładzie przeróbczym
8. Maszyny i urządzenia przeróbcze	10	<ul style="list-style-type: none"> – wskazywać główne cele produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przeróbczego – wskazywać główne przyczyny strat w ruchu maszynowym zakładów przeróbczych – wskazywać korzyści wynikające ze stosowania metody produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przeróbczego – wskazywać możliwości wyeliminowania usterek maszyn i urządzeń oraz wypadków przy pracy – wyjaśniać znaczenie przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.		

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych 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

Wiedza z przedmiotu Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych jest budowana w oparciu o dotychczasowe wiadomości uzyskane przez każdego słuchacza/uczestnika na drodze nieformalnej. Kompetencje słuchacza/uczestnika w tym zakresie mogą być zróżnicowane, dlatego należy przeprowadzić, na początku zajęć dydaktycznych, test diagnozujący. Analiza wyników testu pozwoli nauczycielowi precyzyjnie zaplanować proces kształcenia.

Zaleca się stosowanie zróżnicowanych metod kształcenia, aby urozmaicić zajęcia, oddziaływać zarówno na zmysł słuchu, jak i wzroku, zaangażować słuchacza/uczestnika w proces kształcenia. Różnorodność stosowanych metod kształcenia pozwala rozwijać różne umiejętności np.:

- czytania ze zrozumieniem (praca z podręcznikiem i epodręcznikiem, korzystanie z literatury fachowej),
- aktywnego słuchania (wykład, wykład konwersatoryjny, pogadanka heurystyczna),
- efektywnego wyszukiwania informacji (webquest, metoda projektów),
- dyskusji (dyskusja dydaktyczna), współpracy (metoda projektów, metoda jigsaw),
- metody nauczania online np. problemowe, eksponujące, praktyczne.

Często należy stosować metody angażujące słuchacza/uczestnika w rozwiązywanie problemów technicznych, ilustrować treści kształcenia ćwiczeniami, pokazami, prezentacjami, filmami.

Obudowa dydaktyczna

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni przeróbki kopalin, wyposażonej w stanowisko komputerowe przeznaczone dla nauczyciela i projektor multimedialny, modele dydaktyczne, katalogi branżowe, czasopisma branżowe, teksty przewodnie, aktualne akty prawne, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne dotyczące oraz technologie i instrukcje dotyczące eksploatacji maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych. Ważną kwestią jest indywidualizacja pracy słuchacza/uczestnika, aby dostosować się do możliwości i potrzeb słuchacza/uczestnika w zakresie metod, środków oraz form kształcenia zawodowego. Nauczyciel powinien:

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

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych powinno mieć charakter ciągły. Na każdych zajęciach słuchacz/uczestnik powinien otrzymać informację zwrotną, czy osiągnął założone przez nauczyciela cele lekcji. Aby było to możliwe wskazane jest przygotowanie na każde zajęcia kryteriów oceny osiągnięcia celów lekcji. Opracowanie tych kryteriów pozwoli na formułowanie informacji zwrotnej nie tylko przez nauczyciela, ale również przez innych słuchaczy/uczestników (ocena koleżeńska) oraz umożliwi samoocenę słuchacza/uczestnika. Przyczynia się to do przejmowania przez słuchacza/uczestnika odpowiedzialności za własną naukę, a także wdraża do samokształcenia. Sumatywne sprawdzanie

osiągnięć słuchacza/uczestnika, przeprowadzane najczęściej w formie pisemnej, któremu towarzyszy stopień szkolny powinno również zawierać informację zwrotną dla słuchacza/uczestnika na temat mocnych stron pracy i treści wymagających dalszej pracy, powtórzenia.

Sprawdziany osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika mogą mieć formę:

- testów zawierających pytania zamknięte (zadania wielokrotnego wyboru, zadania na dobieranie, zadanie typu prawda-fałsz),
- testów zawierających pytania otwarte (zadania rozszerzonej odpowiedzi, zadania krótkiej odpowiedzi, zadania z luką),
- testów mieszanych.

Teoretyczny charakter przedmiotu nie powinien ograniczać sprawdzania wiedzy do odtwarzania przyswojonych wiadomości. Należy zwracać uwagę na sprawdzanie stopnia zrozumienia nowego materiału poprzez stawianie przed słuchaczem/uczestnikiem zadań polegających na interpretacji, ocenie, wyjaśnieniu nowych treści.

Metodą sprawdzenia kompetencji przedmiotowych słuchacza/uczestnika może być również ocena przygotowanych przez nich referatów oraz produktów projektów edukacyjnych.

Należy oceniać również umiejętność posługiwania się dokumentacją techniczną, umiejętność wyszukiwania informacji oraz umiejętność współpracy (pracy grupie). Wskazane jest wdrażanie słuchacza/uczestnika do oceny koleżeńskiej i samooceny.

Proponuje się ewaluację przedmiotu Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych według następujących kryteriów:

- 1) skuteczności osiągania efektów kształcenia określonych dla przedmiotu,
- 2) adekwatność wymagań programowych do potrzeb i możliwości słuchacza/uczestnika,
- 3) trafności doboru form i metod kształcenia do potrzeb i zainteresowań słuchacza/uczestnika,
- 4) zgodności warunków realizacji programu ze szkolną bazą technodydaktyczną.

Ewaluacja powinna być prowadzona podczas całego okresu nauczania przedmiotu, a także po jego zakończeniu. Przeprowadzone badanie i monitorowanie procesu kształcenia powinno umożliwić ocenę stopnia osiągnięcia założonych celów kształcenia, głównie w zakresie

podwyższenia kompetencji zawodowych słuchacza/uczestnika, ich motywacji do nauki, zmiany w zachowaniu i zaangażowaniu w wykonywaniu zajęć zawodowych, a także samych warunków i organizacji zajęć.

Kryterium skuteczności osiągania efektów kształcenia powinno odnosić się do kluczowych umiejętności kształtowanych w ramach przedmiotu Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przerobczych, takich jak:

1. Poznania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesie klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych.
2. Zdobycia wiedzy o budowie maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych.
3. Poznania maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wzbogacania kopalin stałych.
4. Zdobycia wiedzy o budowie maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych.
5. Poznania maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania.
6. Zdobycia wiedzy o budowie maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania.
7. Poznania zasad eksploatacji instalacji przerobczych.

Proponuje się zastosowanie następujących narzędzi ewaluacji:

- 1) arkusz samooceny nauczyciela realizacji programu nauczania przedmiotu zawierający pytania:
 - czy została przeprowadzona diagnoza wiadomości i umiejętności słuchacza/uczestnika dotyczących zagadnień objętych programem nauczania przedmiotu,
 - czy plan dydaktyczny przedmiotu został skonstruowany w oparciu o wyniki testów diagnostycznych,
 - czy plan dydaktyczny został dostosowany do potrzeb i możliwości słuchacza/uczestnika,
 - czy zaplanowano rezultat końcowy (po zakończeniu każdego działu i po zakończeniu realizacji programu nauczania) oraz wskaźniki sprawdzenia poziomu jego osiągnięcia,
 - czy słuchacze/uczestnicy zostali zapoznani z wymaganiami w zakresie stosowanego systemu oceniania,

- czy przy planowaniu zajęć treści, metody i formy kształcenia były dobierane do wyznaczonych celów zajęć i możliwości słuchacza/uczestnika,
- czy był stosowany odpowiedni system wspierania i motywacji słuchacza/uczestnika,
- czy słuchacze/uczestnicy byli zaangażowani podczas zajęć,
- czy na zajęciach panowała atmosfera przyjazna dla słuchacza/uczestnika,
- czy zaplanowane ćwiczenia były częścią zadań zawodowych, które słuchacz/uczestnik będzie w przyszłości wykonywał,

2) ankiety dla słuchacza/uczestnika, w których ankietowani wyrażają swoją opinię o realizacji programu nauczania na zajęciach edukacyjnych odpowiadając na pytania dotyczące:

- znajomości zasad oceniania,
- znajomości celu poszczególnych zajęć edukacyjnych,
- przystępności sposobu wprowadzania nowych treści kształcenia,
- adekwatności tempa zajęć do możliwości słuchacza/uczestnika,
- otrzymywania informacji zwrotnej od nauczyciela na temat własnych osiągnięć edukacyjnych,
- atrakcyjności stosowanych metod kształcenia,
- możliwości uczenia się we współpracy,
- możliwości planowania czynności i samodzielnego wykonania zadania,
- ilości i jakości stosowanych środków dydaktycznych,
- przydatności treści kształcenia przedmiotu na zajęciach praktycznych,
- możliwości rozwijania swoich zainteresowań,

3) wyniki testów i sprawdzianów osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika, produkty projektów edukacyjnych wykonanych przez słuchacza/uczestnika.

4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych (P) 264 godz.

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Rozwijanie umiejętności obsługi maszyn i urządzeń do klasyfikacji.
- Rozwijanie umiejętności obsługi maszyn i urządzeń do wzbogacania.
- Rozwijanie umiejętności obsługi maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania.

4.2.2. Cele operacyjne przedmiotu

Cele operacyjne przedmiotu to:

- korzystać z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń przeróbczych,
- odczytywać wskazania przyrządów pomiarowych w trakcie pracy maszyn i urządzeń przeróbczych,
- wykonywać regulację pracy maszyn i urządzeń przeróbczych,
- wykonywać bieżące konserwacje i przeglądy maszyn i urządzeń przeróbczych,
- wykonywać drobne naprawy maszyn i urządzeń przeróbczych.

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 6. Materiał nauczania dla przedmiotu eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Maszyny i urządzenia do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych	98	– korzystać z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – odczytywać ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych – wykonywać bieżące konserwacje i przeglądy – stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy – przyjmować odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe – respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy – wyjaśniać, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie – wskazywać przykłady zachowań etycznych w zawodzie – pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania – przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole – angażować się w realizację wspólnych działań zespołu – modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu – wykonywać regulację pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania zgodnie z dokumentacją techniczną – wykonywać drobne naprawy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania
2. Maszyny i urządzenia do wzbogacania kopalin stałych	112	<ul style="list-style-type: none"> – korzystać z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych – odczytywać ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych – wykonywać bieżące konserwacje i przeglądy – omawiać czynności realizowane w ramach czasu pracy – określać czas realizacji zadań

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – realizować działania w wyznaczonym czasie – monitorować realizację zaplanowanych działań – dokonywać modyfikacji zaplanowanych działań – dokonywać samooceny wykonanej pracy – charakteryzować pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji – wskazywać sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia – wykonywać regulację pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania zgodnie dokumentacją techniczną – wykonywać drobne naprawy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych
3. Maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	54	<ul style="list-style-type: none"> – korzystać z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania – odczytywać ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania – wykonywać bieżące konserwacje i przeglądy – rozpoznawać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych – wybierać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji – wskazywać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej – przedstawiać różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem – rozróżniać techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych – określać skutki stresu – identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne – stosować aktywne metody słuchania – prowadzić dyskusje – udzielać informacji zwrotnej

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – wykonywać regulację pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania zgodnie z dokumentacją techniczną – wykonywać drobne naprawy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
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.		

4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Warunkiem osiągania założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych 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 eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych, 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 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 obsługi i budowy maszyn i urządzeń przeróbczych,
- maszyny i urządzenia przeróbcze,
- przyrządy kontrolno pomiarowe,
- materiały eksploatacyjne stosowane do bieżącej konserwacji i przeglądów maszyn i urządzeń przeróbczych,
- komplet narzędzi do wykonywania drobnych napraw i regulacji maszyn i urządzeń przeróbczych.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych: indywidualnie oraz w czteroosobowych grupach. W przypadku przedmiotu eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych zaleca się, aby liczba kształconych w grupie słuchaczy/uczestników nie przekraczała 4 osoby. 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.

4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

W trakcie realizacji przedmiotu eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych 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 roboty górnicze dotyczą:

1. Poznania obsługi maszyn i urządzeń do klasyfikacji.
2. Poznania obsługi maszyn i urządzeń do wzbogacania.
3. Poznania obsługi maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania.

5. Ewaluacja programu KUZ

Tabela 7. 5 stopniowa skala dla poziomów nasilenia każdej kompetencji, zgodnie z metodologią TRIFT i spójną z modelem Dreyfusa

Wskaźnik	Charakterystyka
Brak kompetencji (A) Nowicjusz	Brak pożądanych zachowań, popełnianie błędów, wyraźna nieumiejętność radzenia sobie z zadaniami wymagającymi danej kompetencji.
Uczący się (B) Początkujący	Podjęmowanie 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.
Dobry (C) Kompetentny	Samodzielność, poprawne wykonywanie większości zadań wymagających danej kompetencji, problemy z nieco trudniejszymi zadaniami, błędy w przypadku nowych, niestandardowych sytuacji.
Bardzo dobry (D) Zaawansowany	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.
Wybitny (E) Ekspert	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 8. 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.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przerobczych			
<ul style="list-style-type: none"> – charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych – obsługuje maszyny i urządzenia do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych – charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych – obsługuje maszyny i urządzenia do wzbogacania kopalin stałych – charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania – obsługuje maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania 		<ul style="list-style-type: none"> – pokaz z instruktażem, – pokaz z objaśnieniem, – ćwiczenia przedmiotowe, – ćwiczenia laboratoryjne, – metoda projektów, – metoda przewodniego tekstu. 	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. Wyciszczok 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 9. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Lp.	Wyszczególnienie	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne Uwagi Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości
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.	laboratorium techniczne (ruchowe – analizy techniczne) (komplety sit, przesiewacz laboratoryjny, wstrząsarka sitowa wraz kompletem sit, krusząca laboratoryjna, młynek laboratoryjny, łopaty, wiadra, miotły, szufelki, ręczny wózek transportowy, waga laboratoryjna do 100 kg (200 kg), stanowisko do wykonywania prób densymetrycznych, płyta do kwatrowania)	
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)	

Lp.	Wyszczególnienie	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne Uwagi Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości
13	sprężarki powietrza roboczego	
14	osadzarka mialowa	
15	podnośnik kubelkowy	
16	podnośnik kubelkowy	
17	wirówka i sito OSO	
	flotownik	
18	(węzeł flotacji: dozowniki odczynników flotacyjnych, stacja przygotowania odczynników flotacyjnych, sekcja odwadniania koncentratu flotacyjnego, sekcja odwadniania odpadów flotacyjnych)	
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 mułów zagęszczonych	
26	stacje przygotowania flokulantu (mieszalnik, pompy tłokowe)	
27	urządzenie do pomiaru czystości wody obiegowej	

Lp.	Wyszczególnienie	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne Uwagi Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości
28	filtry próżniowe	
29	pompy próżniowe	
30	prasy filtracyjne	
31	laboratorium analityczne (precyzyjne wagi laboratoryjne, suszarki, komputer z oprogramowaniem biurowym, szkło laboratoryjne: lejki, zlewki, bibuły filtracyjne)	Obiekt z wyposażeniem
32	środki ochrony indywidualnej (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 poszczególnych zajęć edukacyjnych teoretycznych (zgodnie z programem kursu) jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu teoretycznego.
- 2) Podstawą zaliczenia zajęć edukacyjnych praktycznych (zgodnie z programem kursu) jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu praktycznego.

- 3) 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 10. 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.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych	T
5.	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych	T

Tabela 11. 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.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych		
	rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
charakteryzuje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ew	wymienia zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji mechanicznej	<ul style="list-style-type: none"> – maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji – zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji mechanicznej – zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji hydraulicznej i powietrznej – maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie rozdrabniania – zasady pracy kruszarek i młynów
	wymienia zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji hydraulicznej i powietrznej	
	rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie rozdrabniania	
	określa zasady pracy kruszarek i młynów	
charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych	<ul style="list-style-type: none"> – dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych – rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji mechanicznej – rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji hydraulicznej – rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych w procesie rozdrabniania – zasady użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin stałych
	określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji mechanicznej	
	określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji hydraulicznej	
	określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych w procesie rozdrabniania	
	określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin stałych	
obsługuje maszyny i urządzenia do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	<p>odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych</p> <p>wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania zgodnie z dokumentacją techniczną</p> <p>wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy</p> <p>wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania</p>	<ul style="list-style-type: none"> – czytanie instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych – czytanie wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych – wykonywanie regulacji pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania zgodnie z dokumentacją techniczną – wykonywanie konserwacji i przeglądów maszyny i urządzenia do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych – wykonywanie napraw maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania
charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania kopalin stałych ew	określa zasady i metody wzbogacania	– zasady i metody wzbogacania
	rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania	– maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania
	określa zasady pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych	– zasady pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych
charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych ek	korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych	– czytanie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych
	określa budowę wzbogacalników	– budowa wzbogacalników



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	określa budowę osadzarek	<ul style="list-style-type: none"> – budowa osadzarek – budowa flotowników – zasady użytkowania maszyn i urządzeń do wzbogacania
	określa budowę flotowników	
	określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do wzbogacania	
obsługuje maszyny i urządzenia do wzbogacania kopalin stałych ek	korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych	<ul style="list-style-type: none"> – czytanie instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych – odczytywanie wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych – wykonywanie regulacji pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania zgodnie z dokumentacją techniczną – wykonywanie bieżących konserwacji i przeglądów – wykonywanie napraw maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych
	odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych	
	wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania zgodnie z dokumentacją techniczną	
	wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy	
	wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych	
charakteryzuje maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ew	określa zasady i metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	<ul style="list-style-type: none"> – zasady i metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania – maszyny i urządzenia stosowane w procesie odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania – zasady pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
	rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	
	określa zasady pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ek	korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń, stosowanych podczas odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	– czytanie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń, stosowanych podczas odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
	określa budowę środków technicznych do odwadniania	– budowa środków technicznych do odwadniania
	określa budowę odmulaczy	– budowa odmulaczy
	określa budowę środków technicznych do suszenia	– budowa środków technicznych do suszenia budowa
	określa budowę odpylaczy	– budowa odpylaczy
	określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	– zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
obsługuje maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ek	korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	– czytanie instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
	odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	– odczytywanie wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
	wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania zgodnie z dokumentacją techniczną	– wykonywanie regulacji pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania zgodnie z dokumentacją techniczną
	wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy	– wykonywanie bieżących konserwacji i przeglądów maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
	wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	– wykonywanie napraw maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
charakteryzuje obiekty budowlane wykorzystywane w zakładzie przeróbczym ew	rozdziela rodzaje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym	– rodzaje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym
	wyjaśnia funkcje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym	– funkcje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym
charakteryzuje zasady eksploatacji instalacji przeróbczych ew	określa zasady użytkowe instalacji przeróbczych	– zasady użytkowe instalacji przeróbczych
	określa dokumentację techniczno-ruchową niezbędną do prowadzenia eksploatacji instalacji przeróbczych	– czytanie dokumentacji techniczno-ruchowej niezbędnej do prowadzenia eksploatacji instalacji przeróbczych
	wskazuje zasady bezpiecznego użytkowania instalacji w zakładzie przeróbczym	– zasady bezpiecznego użytkowania instalacji w zakładzie przeróbczym
charakteryzuje cele i zadania ciągłego utrzymania w ruchu maszyn i urządzeń zakładu przeróbczego ew	wskazuje główne cele produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przeróbczego	– główne cele produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przeróbczego
	wskazuje główne przyczyny strat w ruchu maszynowym zakładów przeróbczych	– główne przyczyny strat w ruchu maszynowym zakładów przeróbczych
	wskazuje korzyści wynikające ze stosowania metody produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przeróbczego	– korzyści wynikające ze stosowania metody produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przeróbczego
	wskazuje możliwości wyeliminowania usterek maszyn i urządzeń oraz wypadków przy pracy	– możliwości wyeliminowania usterek maszyn i urządzeń oraz wypadków przy pracy
	wyjaśnia znaczenie przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń	– znaczenie przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń