



**Fundusze  
Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



# **PROGRAM NAUCZANIA**

## **KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO**

w zakresie kwalifikacji

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

wyodrębnionej w zawodzie

**operator maszyn i urządzeń przeróbczych 811205**

**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 – 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 .....	7
1.1. Charakterystyka kwalifikacyjnego kursu zawodowego .....	7
1.2. Struktura programu .....	7
1.3. Charakterystyka programu .....	9
1.4. Założenia programowe .....	10
1.5. Cele kierunkowe programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego .....	11
1.6. Charakterystyka kwalifikacji .....	11
2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego .....	13
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2 .....	13
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe .....	125
2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego .....	151
3. Cele kształcenia KKZ .....	152
4. Programy poszczególnych zajęć .....	152
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy (T) 30 godz. ....	152
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu .....	152
4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	153
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	153
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	156
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	157
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń (T) 50 godz. ....	158
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu .....	158

4.2.2.	Cele operacyjne przedmiotu.....	159
4.2.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	159
4.2.4.	Procedury osiągania celów kształcenia .....	162
4.2.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	164
4.3.	Program nauczania dla przedmiotu: Kopaliny stałe (T) 30 godz.....	167
4.3.1.	Cele ogólne przedmiotu.....	167
4.3.2.	Cele operacyjne przedmiotu.....	168
4.3.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	168
4.3.4.	Procedury osiągania celów kształcenia .....	171
4.3.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	173
4.4.	Program nauczania dla przedmiotu: Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych (T) 156 godz. ....	176
4.4.1.	Cele ogólne przedmiotu.....	176
4.4.2.	Cele operacyjne przedmiotu.....	176
4.4.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	177
4.4.4.	Procedury osiągania celów kształcenia .....	179
4.4.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	181
4.5.	Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy zawodowy (T) 30 godz. ....	184
4.5.1.	Cele ogólne przedmiotu.....	184
4.5.2.	Cele operacyjne przedmiotu.....	185
4.5.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	185
4.5.4.	Procedury osiągania celów kształcenia .....	186
4.5.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	188

4.6.	Program nauczania dla przedmiotu: Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń (P) 64 godz.....	191
4.6.1.	Cele ogólne przedmiotu.....	191
4.6.2.	Cele operacyjne przedmiotu.....	192
4.6.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	192
4.6.4.	Procedury osiągnięcia celów kształcenia .....	195
4.6.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	197
4.7.	Program nauczania dla przedmiotu: Eksploatacja maszyn i urządzeń przerobczych (P) 264 godz.....	197
4.7.1.	Cele ogólne przedmiotu.....	197
4.7.2.	Cele operacyjne przedmiotu.....	198
4.7.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	198
4.7.4.	Procedury osiągnięcia celów kształcenia .....	201
4.7.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	203
4.8.	Program nauczania dla przedmiotu: Procesy technologiczne w zakładzie przerobczym (P) 210 godz. ....	203
4.8.1.	Cele ogólne przedmiotu.....	203
4.8.2.	Cele operacyjne przedmiotu.....	204
4.8.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	205
4.8.4.	Procedury osiągnięcia celów kształcenia .....	209
4.8.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	211
5.	Ewaluacja programu KKZ.....	213
6.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych.....	216
6.1.	Wykaz literatury.....	216
6.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	218

7. Sposób i forma zaliczenia kursu.....	229
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć .....	229

## 1. Wprowadzenie

### 1.1. Charakterystyka kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Kwalifikacyjny kurs zawodowy 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.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji GIW.05. Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin może być realizowany w formie:

- stacjonarnej (z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość) – 28 tygodni (834 godziny) – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej (z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość) – 18 tygodni (543 godziny) – zajęcia odbywają się co 2 tygodnie przez 2 dni po 10 godzin dziennie, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni po 10 godzin dziennie.

Minimalna liczba godzin kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia zawodowego określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodach dla danej kwalifikacji, z tym że w przypadku kwalifikacyjnego kursu zawodowego prowadzonego w formie zaocznej minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego nie może być mniejsza niż 65% minimalnej liczby godzin kształcenia zawodowego określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodach dla danej kwalifikacji.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy jest pozaszkolną formą kształcenia ustawicznego, adresowaną do osób dorosłych zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych. Na kwalifikacyjny kurs zawodowy może również uczęszczać osoba, która ukończyła szkołę ponadpodstawową przed ukończeniem 18 roku życia spełniając w tej formie obowiązek nauki.

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

Uczestniczyć w kursie może również osoba, która ukończyła ośmioletnią szkołę podstawową oraz:

- ma opóźnienie w cyklu kształcenia związane z sytuacją życiową lub zdrowotną uniemożliwiającą lub znacznie utrudniającą podjęcie lub kontynuowanie nauki w szkole ponadpodstawowej dla młodzieży albo uniemożliwiającą lub znacznie utrudniającą realizowanie, zgodnie z przepisami w sprawie przygotowania zawodowego młodocianych i ich wynagradzania, przygotowania zawodowego u pracodawcy lub
- przebywa w zakładzie karnym, areszcie śledczym, zakładzie poprawczym lub schronisku dla nieletnich - może realizować obowiązek nauki przez uczęszczanie na kwalifikacyjny kurs zawodowy.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs oraz uzyskaniem zaświadczenia o jego ukończeniu.

Ukończenie kwalifikacyjnego kursu zawodowego umożliwia przystąpienie do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie organizowanego przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną.

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.

Podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy jest obowiązany poinformować Okręgową Komisję Egzaminacyjną o rozpoczęciu kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym w terminie 14 dni od dnia rozpoczęcia tego kształcenia.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy powinien być zakończony nie później niż na 6 tygodni przed terminem egzaminu.

## **1.2. Struktura programu**

- przedmiotowy,
- spiralny.

## **1.3. Charakterystyka programu**

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego GIW.05. Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin dla zawodu technik przeróbki kopalin stałych 311706/operator maszyn i urządzeń przeróbczych 811205 został opracowany do realizacji w trybie dziennym

stacjonarnym i 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:

- 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 834 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej kwalifikacji wynikającej z podstawy programowej dla zawodu technik przeróbki kopalin stałych/operator maszyn i urządzeń przeróbczych 811205.

#### **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 kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Kwalifikacji przypisano Poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla kwalifikacji cząstkowej.

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego realizujący kształcenie w zawodzie technik przeróbki kopalin stałych/operator maszyn i urządzeń przeróbczych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji GIW.05.

Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin:

- prowadzenia procesu klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych,
- prowadzenia procesu wzbogacania kopalin stałych,
- prowadzenia procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i odwadniania mułów oraz suszenia i przeróbki osadów,
- prowadzenie procesów magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych.

### 1.6. Charakterystyka kwalifikacji

Posiadacz świadectwa potwierdzającego kwalifikację GIW.05. Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin, potrafi:

- określać procesy przeróbki kopalin stałych,
- określać metody wydobywania kopalin stałych,
- eksploatować maszyny i urządzenia przeróbcze,
- kontrolować przebieg procesów produkcyjnych przeróbki kopalin stałych,
- kontrolować parametry techniczne i jakościowe procesów i produktów: klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych,
- planować prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń oraz instalacji do procesów przeróbczych,
- stosować sprzęt i programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań,

- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii,
- udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia,
- stosować przepisy prawne dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, prawa pracy oraz ochrony danych osobowych,
- optymalizować koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej,
- posługiwać się językiem obcym zawodowym oraz korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji,
- współpracować w zespole przestrzegając zasad kultury i etyki.

Głównym celem kształcenia w ramach kwalifikacji GIW.05. Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin jest nabycie gruntownej i zaawansowanej wiedzy w dziedzinie przeróbki kopalin stałych oraz przepisów prawnych w górnictwie, eksploatacji maszyn i urządzeń w procesach 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, użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych oraz prowadzenie procesów technologicznych produkcyjnych w zakładzie przeróbczym.

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego 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.

Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie technik przeróbki kopalin stałych 311706/operator maszyn i urządzeń przeróbczych 811205, w którym 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 zgrupowane w jednostkach efektów kształcenia:

- GIW.05.5. Kompetencje personalne i społeczne.



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.

## **2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego**

### **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	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Symbol „  ” użyty w tabeli po efekcie kształcenia oznacza możliwość wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość										
GIW.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy										
1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią ew 	4	1) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	X							
		2) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową,	X							

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplotacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		ochroną środowiska i ergonomią								
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska ek🌐	3	1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	X							
		2) opisuje zadania instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	X							
3) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz	3	1) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie	X							

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ek🌐		bezpieczeństwa i higieny pracy								
		2) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	X							
		3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	X							
		4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi	X							



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplotacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		przy pracy								
		5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową	X							
		6) określa zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy	X							
4) określa skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników	5	1) wymienia rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy	X							
		2) rozróżnia źródła	X							

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
szkodliwych, występujących w środowisku pracy zakładów przeróbczych ek 🌐		czynników szkodliwych w środowisku pracy								
		3) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy	X							
		4) wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych	X							
		5) opisuje objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić u pracowników	X							

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		zatrudnionych na stanowiskach pracy w zakładach przeróbczych								
5) rozpoznaje zagrożenia w środowisku pracy ek	5	1) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem maszyn i urządzeń	X							
		2) rozpoznaje zagrożenia występujące przy prowadzeniu procesów przeróbczych	X							
		3) omawia przyczyny powstawania zagrożeń podczas prowadzenia	X							

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		procesów przeróbczych								
		4) określa metody przeciwdziałania zagrożeniom w trakcie wykonywania zadań zawodowych	X							
		5) analizuje przyczyny wypadków przy pracy	X							
6) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	5	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przeróbczych	X							
		2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania	X							


Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
ek		3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów	X							
		4) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przeróbczych	X							
		5) rozróżnia środki	X							

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych								
		6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych								
7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego ek	5	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	X							
		2) ocenia sytuację poszkodowanego na	X							

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego								
		3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	X							
		4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	X							
		5) powiadamia odpowiednie służby	X							
		6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np.	X							

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie								
		7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	X							
		8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady	X							



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		Resuscytacji								
<b>GIW.05.1.</b>	<b>30</b>									
GIW.05.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych										
1) sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami ew 	30	1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami		X						
		2) oblicza wymiary graniczne i tolerancje		X						
		3) rozróżnia pasowanie części maszyn		X						
		4) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków		X						

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		technicznych części maszyn i urządzeń								
		5) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych		X						
		6) odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych		X						
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń ek	2	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń		X						
		2) odczytuje informacje z dokumentacji technicznej dotyczące		X						

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		eksploatacji maszyn i urządzeń przeróbczych								
		3) określa budowę maszyn i urządzeń		X						
		4) rozróżnia elementy i części maszyn i urządzeń korzystając z dokumentacji technicznej		X						
3) stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi	10	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające			X					
		2) klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne			X					

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
i technologicznymi ek		i uszczelniające								
		3) opisuje właściwości oraz zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających			X					
		4) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające			X					
		5) rozróżnia rodzaje i źródła korozji			X					
		6) rozpoznaje objawy korozji			X					
		7) dobiera metody zabezpieczenia przed								

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		korozją								
		8) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń			X					
4) wykonuje połączenia mechaniczne ew	20	1) rozróżnia połączenia mechaniczne			X					
		2) określa zastosowanie połączeń mechanicznych			X					
		3) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń mechanicznych			X					
		4) opisuje typowe techniki wykonywania połączeń			X					

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		mechanicznych								
		5) dobiera technikę łączenia określonych elementów								
		6) stosuje różne techniki wykonywania połączeń mechanicznych			X					
5) charakteryzuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń ew	30	1) rozróżnia techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń			X					
		2) rozróżnia rodzaje obróbki ręcznej			X					
		3) rozróżnia rodzaje obróbki maszynowej			X					
		4) wykonuje operacje			X					


Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		obróbki ręcznej i maszynowej materiałów								
6) wykonuje pomiary warsztatowe ew	4	1) rozróżnia przyrządy pomiarowe			X					
		2) dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych			X					
		3) stosuje przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych			X					
7) charakteryzuje zasady działania elementów oraz układów	5	1) wyjaśnia zasady działania elementów i układów hydraulicznych		X						

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
hydraulicznych i pneumatycznych ew		2) wyjaśnia zasady działania elementów i układów pneumatycznych		X						
		3) wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych		X						
8) charakteryzuje zasady działania i zastosowanie czujników i aktuatorów ew	2	1) rozróżnia rodzaje czujników		X						
		2) określa zasady działania czujników		X						
		3) wskazuje zastosowanie czujników w urządzeniach przeróbczych		X						



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		4) określa rodzaje aktuatorów		X						
		5) wyjaśnia zasady działania aktuatorów w urządzeniach przeróbczych		X						
		6) wskazuje zastosowanie aktuatorów w urządzeniach przeróbczych		X						
9) charakteryzuje budowę i działanie mechanizmów ek	2	1) wskazuje elementy budowy różnych rodzajów mechanizmów dźwigniowych		X						
		2) wyjaśnia działanie różnych rodzajów		X						

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		mechanizmów dźwigowych								
		3) wskazuje zastosowania mechanizmów w maszynach i urządzeniach przeróbczych		X						
10) charakteryzuje układy automatyki przemysłowej ew	2	1) klasyfikuje układy automatyki przemysłowej stosowane w zakładach przeróbczych		X						
		2) określa struktury układów automatyki przemysłowej		X						
11) charakteryzuje	3	1) określa cele		X						

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
zagadnienia eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji ew		prawidłowej pracy maszyn, urządzeń i instalacji								
		2) określa sposoby prowadzenia diagnostyki technicznej		X						
12) charakteryzuje strukturę geologiczną Ziemi ew 	2	1) wskazuje metody określania względnego wieku skał i procesów geologicznych				X				
		2) opisuje geologiczne procesy złożotwórcze				X				
		3) opisuje złoża kopalin objętych własnością górnictw i prawem własności nieruchomości				X				

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		gruntowej								
		4) opisuje zjawiska i procesy geologiczne				X				
13) charakteryzuje skały i minerały ew	4	1) rozróżnia grupy i odmiany skał				X				
		2) określa budowę skał				X				
		3) określa właściwości skał				X				
		4) rozpoznaje minerały				X				
		5) określa właściwości fizyczne i chemiczne minerałów				X				
14) charakteryzuje złoża kopalin użytecznych ew	6	1) rozpoznaje kopalin y użyteczne				X				
		2) określa własności fizyczne i chemiczne kopalin użytecznych				X				


Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		3) klasyfikuje złoża kopalin użyteczne ze względu na ich ekonomiczne znaczenie				X				
		4) klasyfikuje złoża kopalin ze względu na sposób ich powstania				X				
15) charakteryzuje metody wydobycia kopalin stałych ep	4	1) określa procesy przygotowawcze do podziemnego wydobycia kopalin				X				
		2) określa procesy przygotowawcze do odkrywkowego wydobycia kopalin				X				
		3) rozróżnia metody podziemnego				X				

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		wydobycia kopalin								
		4) rozróżnia metody odkrywkowego wydobycia kopalin				X				
16) charakteryzuje przeróbkę kopalin stałych ek	6	1) określa rolę przeróbki kopalin stałych				X				
		2) określa zadania przeróbki kopalin stałych				X				
17) charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przeróbce kopalin stałych ek	4	1) rozróżnia maszyny i urządzenia do transportu technologicznego				X				
		2) rozróżnia maszyny i urządzenia do klasyfikacji nadawy				X				

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczy ch	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczy ch	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczy m	Język obcy zawodowy
		i produktów pośrednich układów przeróbczych								
		3) rozróżnia maszyny i urządzenia do rozdrabniania nadawy produktów pośrednich układów przeróbczych				X				
		4) rozróżnia maszyny i urządzenia do wzbogacania nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych				X				
		5) rozróżnia maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia oraz odpylania				X				

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		produktów procesów przetwórczych								
18) charakteryzuje procesy przeróbki kopalin stałych ek	4	1) rozróżnia procesy przeróbki kopalin stałych				X				
		2) omawia metody przesiewania				X				
		3) omawia metody rozdrabniania				X				
		4) rozróżnia metody wzbogacania				X				
		5) rozróżnia metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania				X				
19) wykonuje schematy	2	1) rozpoznaje symbole graficzne maszyn		X						



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
technologiczne ew 		i urządzeń przeróbczych								
		2) określa znaczenie stosowanych symboli graficznych na schematach procesów przeróbki kopalin stałych		X						
		3) stosuje zasady wykonywania schematów technologicznych		X						
		4) stosuje symbole graficzne na schematach procesów przeróbki kopalin stałych		X						

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
20) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych ew 🌐	2	1) wymienia cele normalizacji krajowej		X						
		2) podaje definicję i cechy normy		X						
		3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej		X						
		4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności		X						
<b>GIW.05.2.</b>	<b>144</b>									
<b>GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych</b>										
1) charakteryzuje maszyny i urządzenia	20	1) rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane					X			

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia</b> <b>efekt kluczowy ek,</b> <b>efekt ważny ew,</b> <b>efekt pomocniczy ep</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń</b>	<b>Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Kopalin y stałe</b>	<b>Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych</b>	<b>Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych</b>	<b>Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
wykorzystywane w procesie klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ew		w procesie klasyfikacji								
		2) wymienia zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji mechanicznej					X			
		3) wymienia zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji hydraulicznej i powietrznej					X			
		4) rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie rozdrabniania					X			

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		5) określa zasady pracy kruszarek i młynów					X			
2) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	30	1) korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych					X			
		2) określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji mechanicznej					X			
		3) określa rodzaje i budowę maszyn					X			

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczy ch	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczy ch	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczy m	Język obcy zawodowy
		i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji hydraulicznej								
		4) określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych w procesie rozdrabniania					X			
		5) określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin stałych					X			
3) obsługuje maszyny	98	1) korzysta z instrukcji obsługi maszyn						X		

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
i urządzenia do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek		i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych								
		2) odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych						X		
		3) wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania zgodnie						X		

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przerobowych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przerobowych	Procesy technologiczne w zakładzie przerobowym	Język obcy zawodowy
		z dokumentacją techniczną								
		4) wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy						X		
		5) wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania						X		
4) charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania kopalin stałych ew	20	1) określa zasady i metody wzbogacania					X			
		2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania					X			
		3) określa zasady pracy maszyn i urządzeń do					X			

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		wzbogacania kopalin stałych								
5) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych ek	30	1) korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych					X			
		2) określa budowę wzbogacalników					X			
		3) określa budowę osadzarek					X			
		4) określa budowę flotowników					X			
		5) określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do					X			



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		wzbogacania								
6) obsługuje maszyny i urządzenia do wzbogacania kopalin stałych ek	112	1) korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych						X		
		2) odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych						X		
		3) wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania zgodnie						X		

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		z dokumentacją techniczną								
		4) wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy						X		
		5) wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych						X		
7) charakteryzuje maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ew	10	1) określa zasady i metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania					X			
		2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie odwadniania,					X			


Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		odmulania, suszenia i odpylania								
		3) określa zasady pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania					X			
8) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ek	15	1) korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń, stosowanych podczas odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania					X			
		2) określa budowę środków technicznych					X			

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		do odwadniania								
		3) określa budowę odmulaczy					X			
		4) określa budowę środków technicznych do suszenia					X			
		5) określa budowę odpylaczy					X			
		6) określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania					X			
9) obsługuje maszyny i urządzenia do	54	1) korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych						X		

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia</b> <b>efekt kluczowy ek,</b> <b>efekt ważny ew,</b> <b>efekt pomocniczy ep</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń</b>	<b>Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Kopalin y stałe</b>	<b>Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych</b>	<b>Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych</b>	<b>Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ek		do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania								
		2) odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania						X		
		3) wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania zgodnie						X		

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		z dokumentacją techniczną								
		4) wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy						X		
		5) wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania						X		
10) charakteryzuje obiekty budowlane wykorzystywane w zakładzie przeróbczym ew	6	1) rozróżnia rodzaje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym					X			
		2) wyjaśnia funkcje obiektów budowlanych w zakładzie					X			

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		przeróbczym								
11) charakteryzuje zasady eksploatacji instalacji przeróbczych ew	15	1) określa zasady użytkowe instalacji przeróbczych					X			
		2) określa dokumentację techniczno-ruchową niezbędną do prowadzenia eksploatacji instalacji przeróbczych					X			
		3) wskazuje zasady bezpiecznego użytkowania instalacji w zakładzie przeróbczym					X			
12) charakteryzuje	10	1) wskazuje główne					X			

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przerobczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przerobczych	Procesy technologiczne w zakładzie przerobczym	Język obcy zawodowy
cele i zadania ciągłego utrzymania w ruchu maszyn i urządzeń zakładu przerobczego ew 		cele produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przerobczego								
		2) wskazuje główne przyczyny strat w ruchu maszynowym zakładów przerobczych					X			
		3) wskazuje korzyści wynikające ze stosowania metody produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przerobczego					X			
		4) wskazuje możliwości wyeliminowania usterek					X			



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		maszyn i urządzeń oraz wypadków przy pracy								
		5) wyjaśnia znaczenie przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń					X			
<b>Suma GIW.05.3.</b>	<b>420</b>									
GIW.05.4. Prowadzenie procesów technologicznych w zakładzie przeróbczym										
1) prowadzi proces magazynowania nadawy surowej ek	12	1) określa sposoby magazynowania nadawy surowej							X	
		2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie magazynowania nadawy surowej							X	
		3) rozpoznaje budowle							X	

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia</b> <b>efekt kluczowy ek,</b> <b>efekt ważny ew,</b> <b>efekt pomocniczy ep</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń</b>	<b>Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Kopalin y stałe</b>	<b>Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczy ch</b>	<b>Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczy ch</b>	<b>Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczy m</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		i obiekty budowlane wykorzystywane do magazynowania nadawy surowej								
2) prowadzi proces przygotowania wstępnego i dozowania nadawy surowej do procesów głównych przeróbki kopalin stałych ek	18	1) określa sposoby dozowania nadawy surowej							X	
		2) wskazuje urządzenia do załadunku i transportu zmagazynowanej nadawy surowej z placów składowych							X	
		3) wskazuje urządzenia do transportu technologicznego do operacji dozowania							X	

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		nadawy surowej w procesach przeróbki kopalin stałych								
3) prowadzi proces klasyfikacji ek	36	1) definiuje pojęcie procesu klasyfikacji							X	
		2) rozróżnia rodzaje klasyfikacji							X	
		3) wskazuje parametry klasyfikacji							X	
		4) rozróżnia produkty klasyfikacji							X	
		5) określa parametry użytkowe sit							X	
		6) wskazuje układy pracy sit							X	
		7) rozróżnia techniki przesiewania							X	

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		8) określa parametry techniczne procesu klasyfikacji							X	
		9) identyfikuje cechy produktów procesu klasyfikacji							X	
		10) rozróżnia produkty procesu klasyfikacji							X	
4) prowadzi proces rozdrabniania ek	30	1) definiuje pojęcie procesu rozdrabniania							X	
		2) omawia proces rozdrabniania							X	
		3) określa podatność kopaliny na rozdrabnianie							X	
		4) omawia techniki i metody rozdrabniania							X	

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		5) rozróżnia techniki kruszenia i mielenia							X	
		6) określa parametry techniczne procesu rozdrabniania kopalin stałych							X	
		7) identyfikuje cechy produktów procesu rozdrabniania kopalin stałych							X	
		8) rozróżnia produkty procesu rozdrabniania kopalin stałych							X	
5) prowadzi proces wzbogacania kopalin stałych ek	36	1) definiuje pojęcie procesu wzbogacania							X	
		2) określa role i cel procesu wzbogacania							X	

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		3) omawia metody wzbogacania							X	
		4) dobiera układy technologiczne wzbogacania							X	
6) charakteryzuje parametry techniczno-technologiczne procesów wzbogacania kopalin stałych ew	12	1) określa parametry techniczno-technologiczne pracy obiegu wodno-mułowego							X	
		2) określa parametry techniczno-technologiczne zagęszczania i odwadniania produktów wzbogacania							X	

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		3) określa parametry techniczno-technologiczne suszenia i przeróbki osadów							X	
		4) określa parametry techniczno-technologiczne procesu wzbogacania kopalin stałych							X	
		5) określa parametry techniczno-technologiczne procesu oczyszczania wód obiegowych							X	
7) ocenia jakość przebiegu procesu	12	1) ocenia bilanse jakościowo-ilościowe							X	

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
wzbogacania kopalin stałych ek		procesów wzbogacania								
		2) analizuje wyniki kontrolnych badań technicznotechnologicznych procesu wzbogacania przedstawione w formie opisowej i graficznej							X	
8) prowadzi proces magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ek	12	1) określa sposoby magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych							X	
		2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie magazynowania produktów przeróbki							X	




Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		kopalin stałych rozpoznaje budowle i obiekty budowlane wykorzystywane do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych								
		3) określa środki techniczne i systemy niezbędne do prowadzenia załadunku produktów przeróbki kopalin stałych							X	
9) prowadzi procesy odwadniania, oczyszczania wód obiegowych,	18	1) określa sposoby zastosowania środków chemicznych w procesie klarowania							X	

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych ew		wód i sedymentacji zawiesin oraz odwadniania								
		2) określa zasady ustalania wielkości dawkowania odczynników chemicznych do procesów klarowania wód obiegowych i odwadniania produktów wzbogacania							X	
		3) określa sposoby odwadniania produktów wzbogacania							X	
		4) omawia metody							X	


Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		suszenia produktów wzbogacania								
10) monitoruje parametry techniczno-technologiczne procesów odwadniania, oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych ew	12	1) określa parametry techniczno-technologiczne nadawy do procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych							X	
		określa parametry techniczno-technologiczne przebiegu procesów oczyszczania wód							X	

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych								
		3) określa parametry techniczno-technologiczne produktów procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów wzbogacania							X	
11) kontroluje parametry techniczno-	12	1) opisuje parametry technologiczne wód obiegowych							X	

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
technologiczne procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ew		2) opisuje parametry technologiczne zagęszczania produktów wzbogacania							X	
		3) opisuje parametry technologiczne procesów odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki							X	
<b>GIW.05.4.</b>	<b>210</b>									
GIW.05.5. Język obcy zawodowy										
1) posługuje się podstawowym zasobem środków	6	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające								X

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia</b> <b>efekt kluczowy ek,</b> <b>efekt ważny ew,</b> <b>efekt pomocniczy ep</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń</b>	<b>Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Kopalin y stałe</b>	<b>Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych</b>	<b>Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych</b>	<b>Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: ew  a) ze stanowiskiem pracy i jego		realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów								


Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie		i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta								
2) rozumie proste wypowiedzi ustne	4	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub								X

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew  a) rozumie proste		fragmentu wypowiedzi lub tekstu								
		2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje								X
		3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu								X
		4) układa informacje w określonym porządku								X




<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia</b> <b>efekt kluczowy ek,</b> <b>efekt ważny ew,</b> <b>efekt pomocniczy ep</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń</b>	<b>Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych</b>	<b>Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych</b>	<b>Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi										

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)										
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne	6	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi								X
		2) przedstawia sposób								X


Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew 		postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)								
a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)		3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko								X
		4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze								X
		5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do								X

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia</b> <b>efekt kluczowy ek,</b> <b>efekt ważny ew,</b> <b>efekt pomocniczy ep</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń</b>	<b>Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych</b>	<b>Eksplotacja maszyn i urządzeń przeróbczych</b>	<b>Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem –		sytuacji								

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
według wzoru)										
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej,	6	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę								X
		2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia								X
		3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób								X
		4) prowadzi proste negocjacje związane								X

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
ustnie lub w formie prostego tekstu: ew  a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem		z czynnościami zawodowymi								
		5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe								X
		6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji								X

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia</b> <b>efekt kluczowy ek,</b> <b>efekt ważny ew,</b> <b>efekt pomocniczy ep</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń</b>	<b>Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych</b>	<b>Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych</b>	<b>Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych										

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopalin y stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ew 	4	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)								X
		2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane								X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplotacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		w języku obcym nowożytnym								
		3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym								X
		4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację								X

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: ew 🌐 a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie	4	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego								X
		2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe								X
		3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych								X
		4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy								X

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne		5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa								X
		6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne								X
<b>Suma GIW.05.5.</b>	<b>30</b>									
<b>Suma liczby godzin na wszystkie jednostki efektów</b>	<b>834</b>									

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
<b>kształcenia</b>										
GIW.05.6. Kompetencje personalne i społeczne										
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej		1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy						X		
		2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe						X		
		3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem						X		

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		pracy								
		4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie						X		
		5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie						X		
2) planuje wykonanie zadania		1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy						X		
		2) określa czas realizacji zadań						X		
		3) realizuje działania w wyznaczonym czasie						X		
		4) monitoruje realizację zaplanowanych działań						X		
		5) dokonuje modyfikacji						X		

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		zaplanowanych działań								
		6) dokonuje samooceny wykonanej pracy						X		
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania		1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne							X	
		2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę							X	
		3) ocenia podejmowane działania							X	
		4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na							X	

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		stanowisku pracy, w tym posługiwanie się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy								
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany		1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego							X	
		2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia							X	

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach							X	
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych						X		
		2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji						X		
		3) wskazuje najczęstsze przyczyny						X		



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		sytuacji stresowych w pracy zawodowej								
		4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem						X		
		5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych						X		
		6) określa skutki stresu						X		
6) doskonali umiejętności zawodowe		1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do							X	

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		wykonywania zawodu								
		2) analizuje własne kompetencje							X	
		3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego							X	
		4) planuje drogę rozwoju zawodowego							X	
		5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych							X	
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne						X		
		2) stosuje aktywne						X		

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplotacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		metody słuchania								
		3) prowadzi dyskusje						X		
		4) udziela informacji zwrotnej						X		
8) negocjuje warunki porozumień		1) charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji						X		
		2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia						X		
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów		1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania							X	
		2) opisuje techniki							X	

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksplatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		rozwiązywania problemów								
		3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu							X	
10) współpracuje w zespole		1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania						X		
		2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole						X		
		3) angażuje się						X		

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Kopaliny stałe	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	Język obcy zawodowy
		w realizację wspólnych działań zespołu								
		4) 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 Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
A	B	C	D	E	F

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
GIW.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią ew	1) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	Bezpieczeństwo i higiena pracy	4	1 tydzień
		2) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią			
	2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska ek	1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska		3	
		2) opisuje zadania instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska			
	3) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ek	1) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy		3	
		2) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy			
		3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy			
		5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową			
		6) określa zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy			
	4) określa skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych, występujących w środowisku pracy zakładów przeróbczych ek	1) wymienia rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy		5	
		2) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy			
		3) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy			
		4) wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych			
		5) opisuje objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić u pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy w zakładach przeróbczych			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania		
	5) rozpoznaje zagrożenia w środowisku pracy ek	1) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem maszyn i urządzeń		5			
		2) rozpoznaje zagrożenia występujące przy prowadzeniu procesów przeróbczych					
		3) omawia przyczyny powstawania zagrożeń podczas prowadzenia procesów przeróbczych					
		4) określa metody przeciwdziałania zagrożeniom w trakcie wykonywania zadań zawodowych					
		5) analizuje przyczyny wypadków przy pracy					
	6) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska ek	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przeróbczych				5	
		2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania					
		3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów					
		4) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska					



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przeróbczych			
		5) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych			
		6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych			
	7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego ek	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego		5	
		2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego			
		3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku			
		4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej			
		5) powiadamia odpowiednie służby			
		6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<p>zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</p> <p>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</p> <p>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</p>			
	<b>Suma GIW.05.1.</b>			<b>Suma 30</b>	
GIW.05.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych	1) sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami ew	<p>1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami</p> <p>2) oblicza wymiary graniczne i tolerancje</p> <p>3) rozróżnia pasowanie części maszyn</p> <p>4) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń</p> <p>5) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych</p>	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	30	2 tygodnie

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		6) odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych			
	2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń ek	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń		2	
		2) odczytuje informacje z dokumentacji technicznej dotyczące eksploatacji maszyn i urządzeń przeróbczych			
		3) określa budowę maszyn i urządzeń			
		4) rozróżnia elementy i części maszyn i urządzeń korzystając z dokumentacji technicznej			
	7) charakteryzuje zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych ew	1) wyjaśnia zasady działania elementów i układów hydraulicznych		5	
		2) wyjaśnia zasady działania elementów i układów pneumatycznych			
		3) wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych			
	8) charakteryzuje zasady działania i zastosowanie czujników i aktuatorów ew	1) rozróżnia rodzaje czujników		2	
		2) określa zasady działania czujników			
		3) wskazuje zastosowanie czujników w urządzeniach przeróbczych			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		4) określa rodzaje aktuatorów			
		5) wyjaśnia zasady działania aktuatorów w urządzeniach przeróbczych			
		6) wskazuje zastosowanie aktuatorów w urządzeniach przeróbczych			
	9) charakteryzuje budowę i działanie mechanizmów ek	1) wskazuje elementy budowy różnych rodzajów mechanizmów dźwigniowych		2	
		2) wyjaśnia działanie różnych rodzajów mechanizmów dźwigowych			
		3) wskazuje zastosowania mechanizmów w maszynach i urządzeniach przeróbczych			
	10) charakteryzuje układy automatyki przemysłowej ew	1) klasyfikuje układy automatyki przemysłowej stosowane w zakładach przeróbczych		2	
		2) określa struktury układów automatyki przemysłowej			
	11) charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji ew	1) określa cele prawidłowej pracy maszyn, urządzeń i instalacji		3	
		2) określa sposoby prowadzenia diagnostyki technicznej			
	19) wykonuje schematy technologiczne ew	1) rozpoznaje symbole graficzne maszyn i urządzeń przeróbczych		2	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		2) określa znaczenie stosowanych symboli graficznych na schematach procesów przeróbki kopalin stałych			
		3) stosuje zasady wykonywania schematów technologicznych			
		4) stosuje symbole graficzne na schematach procesów przeróbki kopalin stałych			
	20) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych ew	1) wymienia cele normalizacji krajowej		2	
		2) podaje definicję i cechy normy			
		3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej			
		4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności			
			Suma 50		
GIW.05.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych	3) stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi ek	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	10	2 tygodnie
		2) klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające			
		3) opisuje właściwości oraz zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		4) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające			
		5) rozróżnia rodzaje i źródła korozji			
		6) rozpoznaje objawy korozji			
		7) dobiera metody zabezpieczenia przed korozją			
		8) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń			
	4) wykonuje połączenia mechaniczne ew	1) rozróżnia połączenia mechaniczne		20	
		2) określa zastosowanie połączeń mechanicznych			
		3) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń mechanicznych			
		4) opisuje typowe techniki wykonywania połączeń mechanicznych			
		5) dobiera technikę łączenia określonych elementów			
		6) stosuje różne techniki wykonywania połączeń mechanicznych			
	5) charakteryzuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	1) rozróżnia techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń		30	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
	ew	2) rozróżnia rodzaje obróbki ręcznej			
		3) rozróżnia rodzaje obróbki maszynowej			
		4) wykonuje operacje obróbki ręcznej i maszynowej materiałów			
	6) wykonuje pomiary warsztatowe ew	1) rozróżnia przyrządy pomiarowe		4	
		2) dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych			
		3) stosuje przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych			
				Suma 64	
GIW.05.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych	12) charakteryzuje strukturę geologiczną Ziemi ew	1) wskazuje metody określania względnego wieku skał i procesów geologicznych	Kopaliny stałe	4	1 tydzień
		2) opisuje geologiczne procesy złożotwórcze			
		3) opisuje złoża kopalin objętych własnością górnictw i prawem własności nieruchomości gruntowej			
		4) opisuje zjawiska i procesy geologiczne			
	13) charakteryzuje skały i minerały ew	1) rozróżnia grupy i odmiany skał		4	
		2) określa budowę skał			
		3) określa właściwości skał			
		4) rozpoznaje minerały			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		5) określa właściwości fizyczne i chemiczne minerałów			
	14) charakteryzuje złoża kopalin użytecznych ew	1) rozpoznaje kopaliny użyteczne		4	
		2) określa własności fizyczne i chemiczne kopalin użytecznych			
		3) klasyfikuje złoża kopalin użyteczne ze względu na ich ekonomiczne znaczenie			
		4) klasyfikuje złoża kopalin ze względu na sposób ich powstania			
	15) charakteryzuje metody wydobywania kopalin stałych ep	1) określa procesy przygotowawcze do podziemnego wydobywania kopalin		6	
		2) określa procesy przygotowawcze do odkrywkowego wydobywania kopalin			
		3) rozróżnia metody podziemnego wydobywania kopalin			
		4) rozróżnia metody odkrywkowego wydobywania kopalin			
	16) charakteryzuje przeróbkę kopalin stałych ek	1) określa rolę przeróbki kopalin stałych		4	
		2) określa zadania przeróbki kopalin stałych			
	17) charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przeróbce kopalin stałych	1) rozróżnia maszyny i urządzenia do transportu technologicznego		4	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
	ek	2) rozróżnia maszyny i urządzenia do klasyfikacji nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych			
		3) rozróżnia maszyny i urządzenia do rozdrabniania nadawy produktów pośrednich układów przeróbczych			
		4) rozróżnia maszyny i urządzenia do wzbogacania nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych			
		5) rozróżnia maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia oraz odpylania produktów procesów przetwórczych			
	18) charakteryzuje procesy przeróbki kopalin stałych ek	1) rozróżnia procesy przeróbki kopalin stałych		4	
		2) omawia metody przesiewania			
		3) omawia metody rozdrabniania			
		4) rozróżnia metody wzbogacania			
		5) rozróżnia metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania			
				Suma 30	
			Suma dla		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
				GIW.05.2. 144 godzin	
GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych	1) charakteryzuje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ew	1) rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	20	5 tygodni
		2) wymienia zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji mechanicznej			
		3) wymienia zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji hydraulicznej i powietrznej			
		4) rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie rozdrabniania			
		5) określa zasady pracy kruszarek i młynów			
	2) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	1) korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych		30	
		2) określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji mechanicznej			
		3) określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji hydraulicznej			
		4) określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych w procesie rozdrabniania			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania	
	4) charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania kopalin stałych ew	5) określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin stałych		20		
		1) określa zasady i metody wzbogacania				
		2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania				
	5) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych ek	3) określa zasady pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych				30
		1) korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych				
		2) określa budowę wzbogacalników				
		3) określa budowę osadzarek				
		4) określa budowę flotowników				
	7) charakteryzuje maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ew	5) określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do wzbogacania				10
		1) określa zasady i metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania				
		2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania				
		3) określa zasady pracy maszyn i urządzeń do				

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania			
	8) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ek	1) korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń, stosowanych podczas odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania		15	
		2) określa budowę środków technicznych do odwadniania			
		3) określa budowę odmulaczy			
		4) określa budowę środków technicznych do suszenia			
		5) określa budowę odpylaczy			
		6) określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania			
	10) charakteryzuje obiekty budowlane wykorzystywane w zakładzie przeróbczym ew	1) rozróżnia rodzaje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym		6	
		2) wyjaśnia funkcje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym			
	11) charakteryzuje zasady eksploatacji instalacji przeróbczych ew	1) określa zasady użytkowe instalacji przeróbczych		15	
		2) określa dokumentację techniczno-ruchową niezbędną do prowadzenia eksploatacji			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		instalacji przeróbczych			
		3) wskazuje zasady bezpiecznego użytkowania instalacji w zakładzie przeróbczym			
	12) charakteryzuje cele i zadania ciągłego utrzymania w ruchu maszyn i urządzeń zakładu przeróbczego ew	1) wskazuje główne cele produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przeróbczego		10	
		2) wskazuje główne przyczyny strat w ruchu maszynowym zakładów przeróbczych			
		3) wskazuje korzyści wynikające ze stosowania metody produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przeróbczego			
		4) wskazuje możliwości wyeliminowania usterek maszyn i urządzeń oraz wypadków przy pracy			
		5) wyjaśnia znaczenie przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń			
GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych	3) obsługuje maszyny i urządzenia do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	1) korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	98	9 tygodni
		2) odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
GIW.05.6. Kompetencje personalne i społeczne		i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych			
		3) wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania zgodnie z dokumentacją techniczną			
		4) wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy			
		5) wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania			
	6) obsługuje maszyny i urządzenia do wzbogacania kopalin stałych ek	1) korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych		112	
		2) odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych			
		3) wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania zgodnie z dokumentacją techniczną			
		4) wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy			
		5) wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych			
	9) obsługuje maszyny i urządzenia do	1) korzysta z instrukcji obsługi maszyn		54	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
	odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ek	i urządzeń stosowanych do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania			
		2) odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania			
		3) wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania zgodnie z dokumentacją techniczną			
		4) wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy			
		5) wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania			
	1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy			
		2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe			
		3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy			
		4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		etyczne w zawodzie			
		5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie			
	2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy			
		2) określa czas realizacji zadań			
		3) realizuje działania w wyznaczonym czasie			
		4) monitoruje realizację zaplanowanych działań			
		5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań			
		6) dokonuje samooceny wykonanej pracy			
	5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych			
		2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji			
		3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej			
		4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem			
		5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		zawodowych			
		6) określa skutki stresu			
	7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne			
		2) stosuje aktywne metody słuchania			
		3) prowadzi dyskusje			
		4) udziela informacji zwrotnej			
	8) negocjuje warunki porozumień	1) charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji			
		2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia			
	10) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania			
		2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole			
		3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu			
		4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu			
			Suma 264		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
				Suma GIW.05.3. 420	
GIW.05.4. Prowadzenie procesów technologicznych w zakładzie przeróbczym  GIW.05.6. Kompetencje personalne i społeczne	1) prowadzi proces magazynowania nadawy surowej ek	1) określa sposoby magazynowania nadawy surowej	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	12	7 tygodni
		2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie magazynowania nadawy surowej			
		3) rozpoznaje budowle i obiekty budowlane wykorzystywane do magazynowania nadawy surowej			
	2) prowadzi proces przygotowania wstępnego i dozowania nadawy surowej do procesów głównych przeróbki kopalin stałych ek	1) określa sposoby dozowania nadawy surowej		18	
		2) wskazuje urządzenia do załadunku i transportu zmagazynowanej nadawy surowej z placów składowych			
		3) wskazuje urządzenia do transportu technologicznego do operacji dozowania nadawy surowej w procesach przeróbki kopalin stałych			
	3) prowadzi proces klasyfikacji ek	1) definiuje pojęcie procesu klasyfikacji		36	
		2) rozróżnia rodzaje klasyfikacji			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania		
		3) wskazuje parametry klasyfikacji					
		4) rozróżnia produkty klasyfikacji					
		5) określa parametry użytkowe sit					
		6) wskazuje układy pracy sit					
		7) rozróżnia techniki przesiewania					
		8) określa parametry techniczne procesu klasyfikacji					
		9) identyfikuje cechy produktów procesu klasyfikacji					
		10) rozróżnia produkty procesu klasyfikacji					
		4) prowadzi proces rozdrabniania ek				1) definiuje pojęcie procesu rozdrabniania	30
						2) omawia proces rozdrabniania	
	3) określa podatność kopaliny na rozdrabnianie						
	4) omawia techniki i metody rozdrabniania						
	5) rozróżnia techniki kruszenia i mielenia						
	6) określa parametry techniczne procesu rozdrabniania kopalin stałych						
	7) identyfikuje cechy produktów procesu rozdrabniania kopalin stałych						
	8) rozróżnia produkty procesu rozdrabniania kopalin stałych						

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
	5) prowadzi proces wzbogacania kopalin stałych ek	1) definiuje pojęcie procesu wzbogacania		36	
		2) określa role i cel procesu wzbogacania			
		3) omawia metody wzbogacania			
		4) dobiera układy technologiczne wzbogacania			
	6) charakteryzuje parametry techniczno-technologiczne procesów wzbogacania kopalin stałych ew	1) określa parametry techniczno-technologiczne pracy obiegu wodno-mułowego		12	
		2) określa parametry techniczno-technologiczne zagęszczania i odwadniania produktów wzbogacania			
		3) określa parametry techniczno-technologiczne suszenia i przeróbki osadów			
		4) określa parametry techniczno-technologiczne procesu wzbogacania kopalin stałych			
		5) określa parametry techniczno-technologiczne procesu oczyszczania wód obiegowych			
	7) ocenia jakość przebiegu procesu wzbogacania kopalin stałych ek	1) ocenia bilanse jakościowo-ilościowe procesów wzbogacania		12	
		2) analizuje wyniki kontrolnych badań technicznotechnologicznych procesu wzbogacania przedstawione w formie opisowej i graficznej			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania	
	8) prowadzi proces magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ek	1) określa sposoby magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych		12		
		2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych rozpoznaje budowle i obiekty budowlane wykorzystywane do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych				
		3) określa środki techniczne i systemy niezbędne do prowadzenia załadunku produktów przeróbki kopalin stałych				
	9) prowadzi procesy odwadniania, oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych ew	1) określa sposoby zastosowania środków chemicznych w procesie klarowania wód i sedymentacji zawiesin oraz odwadniania				18
		2) określa zasady ustalania wielkości dawkowania odczynników chemicznych do procesów klarowania wód obiegowych i odwadniania produktów wzbogacania				
		3) określa sposoby odwadniania produktów wzbogacania				
		4) omawia metody suszenia produktów				

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		wzbogacania			
	3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne			
		2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę			
		3) ocenia podejmowane działania			
		4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy			
	4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego			
		2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia			
		3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach			
	6) doskonalą umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		2) analizuje własne kompetencje			
		3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego			
		4) planuje drogę rozwoju zawodowego			
		5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych			
	9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania			
		2) opisuje techniki rozwiązywania problemów			
		3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu			
	10) monitoruje parametry techniczno-technologiczne procesów odwadniania, oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych ew	1) określa parametry techniczno-technologiczne nadawy do procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	12	
		2) określa parametry techniczno-technologiczne przebiegu procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych			
		3) określa parametry techniczno-technologiczne produktów procesów oczyszczania wód			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów wzbogacania		12	
	11) kontroluje parametry techniczno-technologiczne procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ew	1) opisuje parametry technologiczne wód obiegowych			
		2) opisuje parametry technologiczne zagęszczania produktów wzbogacania			
		3) opisuje parametry technologiczne procesów odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki			
				<b>GIW.05.4. 210</b>	
GIW.09.5. Język obcy zawodowy	1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: ew a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych	Język obcy zawodowy	6	1 tydzień



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
	stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta			
	2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu		4	
		2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje			
		3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu			
		4) układa informacje w określonym porządku			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
	dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)				
	3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi			
		2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)			
	a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)	3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko			
		4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze			
	b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji		6	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
	4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: ew a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę		6	
		2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia			
		3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób			
		4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi			
		5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe			
		6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji			
	5) zmienia formę przekazu ustnego lub	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym		4	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
	pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ew	informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)			
		2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym			
		3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym			
		4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację			
	6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: ew a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego		4	
		2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe			
		3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych			
		4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
	w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne			
				<b>Suma dla GIW.09.5. 30 godzin</b>	

## 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		
Bezpieczeństwo i higiena pracy	30		Efekty kształcenia 1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	Kryteria weryfikacji (kp,) 1) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			ew	2) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią
			2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska ek	1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
				2) opisuje zadania instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
			3) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ek	1) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
				2) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
				3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
				4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy
				5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową
				6) określa zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			4) określa skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych, występujących w środowisku pracy zakładów przeróbczych ek	1) wymienia rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy
				2) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy
				3) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy
				4) wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych
				5) opisuje objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić u pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy w zakładach przeróbczych
			5) rozpoznaje zagrożenia w środowisku pracy ek	1) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem maszyn i urządzeń
				2) rozpoznaje zagrożenia występujące przy prowadzeniu procesów przeróbczych
				3) omawia przyczyny powstawania zagrożeń podczas prowadzenia procesów przeróbczych
				4) określa metody przeciwdziałania zagrożeniom w trakcie wykonywania zadań zawodowych
				5) analizuje przyczyny wypadków przy pracy
			6) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			przeciwpozarowej i ochrony środowiska ek	przeróbczych
				2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania
				3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów
				4) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpozarowej oraz ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przeróbczych
				5) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych
				6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
			7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego ek	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego
				2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego
				3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku
				4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej
				5) powiadamia odpowiednie służby
				6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				<p>stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</p> <p>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</p> <p>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</p>
Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	50		1) sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami ew	1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami
				2) oblicza wymiary graniczne i tolerancje
				3) rozróżnia pasowanie części maszyn
			2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń ek	4) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń
				5) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych
				6) odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych
				1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń
				2) odczytuje informacje z dokumentacji technicznej dotyczące eksploatacji maszyn i urządzeń przerobczych

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
			<div>3) określa budowę maszyn i urządzeń</div> <div>4) rozróżnia elementy i części maszyn i urządzeń korzystając z dokumentacji technicznej</div> <div>7) charakteryzuje zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych ew</div> <div>1) wyjaśnia zasady działania elementów i układów hydraulicznych</div> <div>2) wyjaśnia zasady działania elementów i układów pneumatycznych</div> <div>3) wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych</div> <div>8) charakteryzuje zasady działania i zastosowanie czujników i aktuatorów ew</div> <div>1) rozróżnia rodzaje czujników</div> <div>2) określa zasady działania czujników</div> <div>3) wskazuje zastosowanie czujników w urządzeniach przeróbczych</div> <div>4) określa rodzaje aktuatorów</div> <div>5) wyjaśnia zasady działania aktuatorów w urządzeniach przeróbczych</div> <div>6) wskazuje zastosowanie aktuatorów w urządzeniach przeróbczych</div> <div>9) charakteryzuje budowę i działanie mechanizmów ek</div> <div>1) wskazuje elementy budowy różnych rodzajów mechanizmów dźwigniowych</div> <div>2) wyjaśnia działanie różnych rodzajów mechanizmów dźwigowych</div> <div>3) wskazuje zastosowania mechanizmów w maszynach</div>

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
			10) charakteryzuje układy automatyki przemysłowej ew	1) klasyfikuje układy automatyki przemysłowej stosowane w zakładach przeróbczych
				2) określa struktury układów automatyki przemysłowej
			11) charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji ew	1) określa cele prawidłowej pracy maszyn, urządzeń i instalacji
				2) określa sposoby prowadzenia diagnostyki technicznej
			19) wykonuje schematy technologiczne ew	1) rozpoznaje symbole graficzne maszyn i urządzeń przeróbczych
				2) określa znaczenie stosowanych symboli graficznych na schematach procesów przeróbki kopalin stałych
				3) stosuje zasady wykonywania schematów technologicznych
				4) stosuje symbole graficzne na schematach procesów przeróbki kopalin stałych
			20) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych ew	1) wymienia cele normalizacji krajowej
				2) podaje definicję i cechy normy
				3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
				4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
Wytwarzanie i montowanie		64	3) stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
elementów maszyn i urządzeń			eksploatacyjnymi i technologicznymi ek	2) klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające
				3) opisuje właściwości oraz zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających
				4) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające
				5) rozróżnia rodzaje i źródła korozji
				6) rozpoznaje objawy korozji
				7) dobiera metody zabezpieczenia przed korozją
				8) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń
			4) wykonuje połączenia mechaniczne ew	1) rozróżnia połączenia mechaniczne
				2) określa zastosowanie połączeń mechanicznych
				3) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń mechanicznych
				4) opisuje typowe techniki wykonywania połączeń mechanicznych
				5) dobiera technikę łączenia określonych elementów
				6) stosuje różne techniki wykonywania połączeń mechanicznych
			5) charakteryzuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń ew	1) rozróżnia techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń
				2) rozróżnia rodzaje obróbki ręcznej

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
Kopaliny stałe	30			3) rozróżnia rodzaje obróbki maszynowej
				4) wykonuje operacje obróbki ręcznej i maszynowej materiałów
				6) wykonuje pomiary warsztatowe ew
				1) rozróżnia przyrządy pomiarowe
				2) dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych
				3) stosuje przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych
			12) charakteryzuje strukturę geologiczną Ziemi ew	1) wskazuje metody określania względnego wieku skał i procesów geologicznych
				2) opisuje geologiczne procesy złożeń twórcze
				3) opisuje złoża kopalin objętych własnością górnictw i prawem własności nieruchomości gruntowej
				4) opisuje zjawiska i procesy geologiczne
			13) charakteryzuje skały i minerały ew	1) rozróżnia grupy i odmiany skał
				2) określa budowę skał
				3) określa właściwości skał
				4) rozpoznaje minerały
				5) określa właściwości fizyczne i chemiczne minerałów
			14) charakteryzuje złoża kopalin użytecznych ew	1) rozpoznaje kopaliny użyteczne
				2) określa właściwości fizyczne i chemiczne kopalin użytecznych
				3) klasyfikuje złoża kopalin użyteczne ze względu na ich

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
			<div>ekonomiczne znaczenie</div> <div>4) klasyfikuje złoża kopalin ze względu na sposób ich powstania</div> <div>15) charakteryzuje metody wydobycia kopalin stałych ep <div>1) określa procesy przygotowawcze do podziemnego wydobycia kopalin</div> <div>2) określa procesy przygotowawcze do odkrywkowego wydobycia kopalin</div> <div>3) rozróżnia metody podziemnego wydobycia kopalin</div> <div>4) rozróżnia metody odkrywkowego wydobycia kopalin</div> </div> <div>16) charakteryzuje przeróbkę kopalin stałych ek <div>1) określa rolę przeróbki kopalin stałych</div> <div>2) określa zadania przeróbki kopalin stałych</div> </div> <div>17) charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przeróbce kopalin stałych ek <div>1) rozróżnia maszyny i urządzenia do transportu technologicznego</div> <div>2) rozróżnia maszyny i urządzenia do klasyfikacji nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych</div> <div>3) rozróżnia maszyny i urządzenia do rozdrabniania nadawy produktów pośrednich układów przeróbczych</div> <div>4) rozróżnia maszyny i urządzenia do wzbogacania nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych</div> <div>5) rozróżnia maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia oraz odpylania produktów procesów przetwórczych</div> </div> <div>18) charakteryzuje procesy przeróbki kopalin stałych <div>1) rozróżnia procesy przeróbki kopalin stałych</div> </div>

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			ek	2) omawia metody przesiewania 3) omawia metody rozdrabniania 4) rozróżnia metody wzbogacania 5) rozróżnia metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	156		1) charakteryzuje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ew	1) rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji
				2) wymienia zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji mechanicznej
				3) wymienia zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji hydraulicznej i powietrznej
				4) rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie rozdrabniania
				5) określa zasady pracy kruszarek i młynów
			2) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	1) korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych
				2) określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji mechanicznej
				3) określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji hydraulicznej
				4) określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych w procesie rozdrabniania

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
			5) określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin stałych
			4) charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania kopalin stałych ew
			1) określa zasady i metody wzbogacania
			2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania
			3) określa zasady pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych
			5) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych ek
			1) korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych
			2) określa budowę wzbogacalników
			3) określa budowę osadzarek
			4) określa budowę flotowników
			5) określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do wzbogacania
			7) charakteryzuje maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ew
			1) określa zasady i metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
			2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
			3) określa zasady pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
			8) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ek
			1) korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń, stosowanych podczas 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	
			2) określa budowę środków technicznych do odwadniania 3) określa budowę odmulaczy 4) określa budowę środków technicznych do suszenia 5) określa budowę odpylaczy 6) określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania 10) charakteryzuje obiekty budowlane wykorzystywane w zakładzie przeróbczym ew 11) charakteryzuje zasady eksploatacji instalacji przeróbczych ew 12) charakteryzuje cele i zadania ciągłego utrzymania w ruchu maszyn i urządzeń zakładu przeróbczego ew
			1) rozróżnia rodzaje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym
			2) wyjaśnia funkcje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym
			1) określa zasady użytkowe instalacji przeróbczych
			2) określa dokumentację techniczno-ruchową niezbędną do prowadzenia eksploatacji instalacji przeróbczych
			3) wskazuje zasady bezpiecznego użytkowania instalacji w zakładzie przeróbczym
			1) wskazuje główne cele produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przeróbczego
			2) wskazuje główne przyczyny strat w ruchu maszynowym zakładów przeróbczych
			3) wskazuje korzyści wynikające ze stosowania metody produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przeróbczego
			4) wskazuje możliwości wyeliminowania usterek maszyn

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć			
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne				
Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych		264	3) obsługuje maszyny i urządzenia do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	i urządzeń oraz wypadków przy pracy		
				5) wyjaśnia znaczenie przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń		
				1) korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych		
				2) odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych		
				3) wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania zgodnie z dokumentacją techniczną		
			6) obsługuje maszyny i urządzenia do wzbogacania kopalin stałych ek	4) wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy		
				5) wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania		
				1) korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych		
				2) odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych		
				3) wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania zgodnie z dokumentacją techniczną		
				4) wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy		

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
			<p>5) wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych</p> <p>9) obsługuje maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ek</p> <p>1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej</p>
			<p>1) korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</p> <p>2) odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</p> <p>3) wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania zgodnie z dokumentacją techniczną</p> <p>4) wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy</p> <p>5) wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</p> <p>1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</p> <p>2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe</p> <p>3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</p> <p>4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie</p> <p>5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie</p>

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy
				2) określa czas realizacji zadań
				3) realizuje działania w wyznaczonym czasie
				4) monitoruje realizację zaplanowanych działań
				5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań
				6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
			5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych
				2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji
				3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
				4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem
				5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych
				6) określa skutki stresu
			7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne
				2) stosuje aktywne metody słuchania
				3) prowadzi dyskusje
				4) udziela informacji zwrotnej
			8) negocjuje warunki porozumień	1) charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
			10) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania
				2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole
				3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu
				4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym		210	1) prowadzi proces magazynowania nadawy surowej ek	1) określa sposoby magazynowania nadawy surowej
				2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie magazynowania nadawy surowej
				3) rozpoznaje budowle i obiekty budowlane wykorzystywane do magazynowania nadawy surowej
			2) prowadzi proces przygotowania wstępnego i dozowania nadawy surowej do procesów głównych przeróbki kopalin stałych ek	1) określa sposoby dozowania nadawy surowej
				2) wskazuje urządzenia do załadunku i transportu zmagazynowanej nadawy surowej z placów składowych
				3) wskazuje urządzenia do transportu technologicznego do operacji dozowania nadawy surowej w procesach przeróbki kopalin stałych
			3) prowadzi proces klasyfikacji ek	1) definiuje pojęcie procesu klasyfikacji
				2) rozróżnia rodzaje klasyfikacji

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
			3) wskazuje parametry klasyfikacji 4) rozróżnia produkty klasyfikacji 5) określa parametry użytkowe sit 6) wskazuje układy pracy sit 7) rozróżnia techniki przesiewania 8) określa parametry techniczne procesu klasyfikacji 9) identyfikuje cechy produktów procesu klasyfikacji 10) rozróżnia produkty procesu klasyfikacji
			4) prowadzi proces rozdrabniania ek 1) definiuje pojęcie procesu rozdrabniania 2) omawia proces rozdrabniania 3) określa podatność kopaliny na rozdrabnianie 4) omawia techniki i metody rozdrabniania 5) rozróżnia techniki kruszenia i mielenia 6) określa parametry techniczne procesu rozdrabniania kopalin stałych 7) identyfikuje cechy produktów procesu rozdrabniania kopalin stałych 8) rozróżnia produkty procesu rozdrabniania kopalin stałych
			5) prowadzi proces wzbogacania kopalin stałych ek 1) definiuje pojęcie procesu wzbogacania 2) określa role i cel procesu wzbogacania 3) omawia metody wzbogacania 4) dobiera układy technologiczne wzbogacania

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			6) charakteryzuje parametry techniczno-technologiczne procesów wzbogacania kopalin stałych ew	1) określa parametry techniczno-technologiczne pracy obiegu wodno-mułowego
				2) określa parametry techniczno-technologiczne zagęszczania i odwadniania produktów wzbogacania
				3) określa parametry techniczno-technologiczne suszenia i przeróbki osadów
				4) określa parametry techniczno-technologiczne procesu wzbogacania kopalin stałych
				5) określa parametry techniczno-technologiczne procesu oczyszczania wód obiegowych
			7) ocenia jakość przebiegu procesu wzbogacania kopalin stałych ek	1) ocenia bilanse jakościowo-ilościowe procesów wzbogacania
				2) analizuje wyniki kontrolnych badań technicznotechnologicznych procesu wzbogacania przedstawione w formie opisowej i graficznej
			8) prowadzi proces magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ek	2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych rozpoznaje budowle i obiekty budowlane wykorzystywane do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
				3) określa środki techniczne i systemy niezbędne do prowadzenia załadunku produktów przeróbki kopalin stałych

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
			<p>2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych rozpoznaje budowle i obiekty budowlane wykorzystywane do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</p>
			<p>9) prowadzi procesy odwadniania, oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych ew</p> <p>1) określa sposoby zastosowania środków chemicznych w procesie klarowania wód i sedymentacji zawiesin oraz odwadniania</p> <p>2) określa zasady ustalania wielkości dawkowania odczynników chemicznych do procesów klarowania wód obiegowych i odwadniania produktów wzbogacania</p> <p>3) określa sposoby odwadniania produktów wzbogacania</p> <p>4) omawia metody suszenia produktów wzbogacania</p>
			<p>10) monitoruje parametry techniczno-technologiczne procesów odwadniania, oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych ew</p> <p>1) określa parametry techniczno-technologiczne nadawy do procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych</p> <p>2) określa parametry techniczno-technologiczne przebiegu procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych</p> <p>3) określa parametry techniczno-technologiczne produktów procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów wzbogacania</p>



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			11) kontroluje parametry techniczno-technologiczne procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ew	1) opisuje parametry technologiczne wód obiegowych
				2) opisuje parametry technologiczne zagęszczania produktów wzbogacania
				3) opisuje parametry technologiczne procesów odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki
			3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne
				2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę
				3) ocenia podejmowane działania
				4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
			4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego
				2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia
				3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			6) doskonalili umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu
				2) analizuje własne kompetencje
				3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego
				4) planuje drogę rozwoju zawodowego
				5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
			9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania
				2) opisuje techniki rozwiązywania problemów
				3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
Język obcy zawodowy	30		1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: ew a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
			2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu
				2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje
				3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu
				4) układa informacje w określonym porządku

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
			3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi
			a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)	2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)
			b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko
				4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze
				5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
			4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: ew	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę
				2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia
				3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób
				4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych  b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
			5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ew	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
			6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			<p>świadomość językową: ew</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	<p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>
<b>Suma 834 godzin – PPKZ MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE 780</b>				

### 2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego

**Tabela 4.** Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Lp.	Powiązanie z podstawą programową	Przedmioty	Liczba godzin
<b>Kształcenie teoretyczne</b>			
1.	GIW.05.1.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
2.	GIW.05.2.	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	50
3.	GIW.05.2.	Kopaliny stałe	30
4.	GIW.05.3.	Zasady użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	156
5.	GIW.05.5.	Język obcy zawodowy	30
<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na kształcenie teoretyczne</b>			<b>296</b>
<b>Kształcenie praktyczne</b>			
1.	GIW.05.2.	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	64
2.	GIW.05.3.	Eksploatacja maszyn i urządzeń przeróbczych	264
3.	GIW.05.4.	Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym	210
<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na kształcenie praktyczne</b>			<b>538</b>
<b>Łączna liczba godzin</b>			<b>834</b>

Planowany termin egzaminu i zakończenia kursu:

- Kurs powinien być zakończony nie później niż na 6 tygodni przed terminem egzaminu.
- Egzamin potwierdzający kwalifikację GIW.05. Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin odbędzie się zgodnie z harmonogramem ogłoszonym przez Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.

### **3. Cele kształcenia KKZ**

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- prowadzenia procesu klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych,
- prowadzenia procesu wzbogacania kopalin stałych,
- prowadzenia procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i odwadniania mułów oraz suszenia i przeróbki osadów,
- prowadzenie procesów magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych.

### **4. Programy poszczególnych zajęć**

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego GIW.05. Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin 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: Bezpieczeństwo i higiena pracy (T) 30 godz.**

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

Cele ogólne przedmiotu to:

1. Zapoznanie się z podstawowymi pojęciami związanymi z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią.
2. Rozwijanie wiedzy na temat uprawnień instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w Polsce.
3. Poznanie praw i obowiązków pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
4. Rozwijanie wiedzy na temat zapobiegania wpływowi czynników szkodliwych na organizm człowieka.



#### 4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu

Cele operacyjne przedmiotu to:

- stosować akty prawa wewnątrzzakładowego związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią,
- opisywać zadania instytucji i służb zajmujących się ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ochroną środowiska w Polsce,
- stosować prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zapobiegać zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych.

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

**Tabela 5.** Materiał nauczania dla przedmiotu bezpieczeństwo i higiena pracy

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazywać przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii</li> <li>– wskazywać regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii</li> <li>– wyjaśniać pojęcia związane z bezpieczeństwem pracy, ochroną pracy i ochroną przeciwpożarową i ergonomią</li> </ul>
2. Zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy oraz prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymieniać instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</li> <li>– wskazywać prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wskazywać obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– omawiać konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazywać prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa</li> <li>– wskazywać prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa</li> <li>– wymieniać zadania i uprawnienia służb działających, w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</li> <li>– wymieniać zadania i uprawnienia organów nadzoru górniczego</li> <li>– określa zakres odpowiedzialności pracownika i pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy</li> </ul>
3. Charakterystyka czynników środowiska pracy i organizacja stanowiska pracy	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazywać rodzaje czynników środowiska pracy w górnictwie</li> <li>– omawiać podstawowe przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy</li> <li>– wskazywać ergonomiczne zasady organizacji pracy i stanowisk pracy</li> <li>– wskazywać normy ergonomiczne przy organizacji stanowiska pracy</li> <li>– rozróżniać źródła czynników środowiska pracy w górnictwie</li> <li>– opisywać skutki oddziaływania czynników środowiska pracy w górnictwie</li> <li>– omawiać sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– rozróżniać objawy chorób zawodowych mogących wystąpić u pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy w górnictwie</li> <li>– wskazywać metody eliminacji niebezpiecznych źródeł i szkodliwych czynników występujących podczas wykonywania prac</li> <li>– organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
4. Zagrożenia i przeciwdziałanie im	13	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosować przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– stosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej</li> <li>– stosować przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska</li> <li>– omawiać wymagania zawarte w aktach prawnych i normach z zakresu ochrony środowiska</li> <li>– opisywać podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> <li>– zabezpieczać siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>– powiadamiać odpowiednie służby</li> <li>– oceniać stosowane w kopalni rozwiązania ograniczające lub eliminujące emisję zanieczyszczeń do środowiska</li> <li>– przewidywać konsekwencje naruszenia przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– opisywać sposoby likwidacji lub ograniczenia zagrożeń związanych z występowaniem w procesach pracy czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych dla zdrowia</li> <li>– oceniać sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> <li>– układać poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>– prezentować udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>– prezentować udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>– wykonywać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
<b>Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.</b>		

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

Warunkiem osiągania założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Bezpieczeństwo i higiena pracy 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 bezpieczeństwo i higiena pracy, który jest przedmiotem teoretycznym zaleca się stosowanie metod podających, eksponujących i problemowych takich jak:

- wykład informacyjny,
- pokaz z objaśnieniem,
- wykład problemowy,

- dyskusja dydaktyczna,
- burza mózgów,
- ćwiczenia,
- metody nauczania online np. problemowe, eksponujące, praktyczne.

### **Obudowa dydaktyczna**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni bezpieczeństwa i higieny pracy wyposażonej w stanowisko komputerowe przeznaczone dla nauczyciela i projektor multimedialny oraz filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące zagrożeń w branży, plansze poglądowe, zestawy zadań i ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń.

### **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.

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

Podczas realizacji procesu sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika zaleca się stosowanie głównie metod jakościowych (wywiad, obserwacja) oraz ilościowych (ankiety). Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika to:

- prace indywidualne i zespołowe w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia,
- sprawdziany zawierające pytania otwarte,

- testy zawierające pytania zamknięte,
- sprawdziany mieszane,
- odpowiedź ustną.

Jedną z ważnych metod jest samoocena nauczyciela, przygotowanie treści nauczania, środków dydaktycznych i metod nauczania do ćwiczeń oraz ich dobór do nauczanej grupy osób, a nawet do poszczególnych słuchaczy/uczestników. Powinien też dokonać oceny posiadanych materiałów dydaktycznych, ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju i postępu technologicznego.

Kluczowe umiejętności podlegające sprawdzaniu osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika w ramach przedmiotu Bezpieczeństwo i higiena pracy dotyczą:

1. Podstawowych pojęć z bezpieczeństwa i higieną pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii.
2. Uprawnień instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w Polsce.
3. Praw i obowiązków pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
4. Zapobieganiu wpływowi czynników szkodliwych na organizm człowieka.

## **4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń (T) 50 godz.**

### **4.2.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

1. Nabycie umiejętności wykonywania rysunków technicznych.
2. Poznanie zasad działania układów elektrotechniki i elektroniki.
3. Poznanie funkcji układów hydraulicznych i pneumatycznych.
4. Rozwijanie wiedzy na temat mechanicznych układów sterujących.
5. Poznanie zasad eksploatacji maszyn, urządzeń i sieci technicznych.

#### 4.2.2. Cele operacyjne przedmiotu

Cele operacyjne przedmiotu to:

- sporządzać szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami,
- czytać rysunki techniczne,
- wykonywać rysunki techniczne montażowe, schematyczne i wykonawcze,
- wykonywać rysunki techniczne z wykorzystaniem specjalistycznych programów komputerowych,
- rozróżniać rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń, obsługi codziennej, konserwacji,
- wyjaśniać działanie układów stosowanych w maszynach i urządzeniach górniczych,
- scharakteryzować zastosowanie elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych,
- rozpoznawać układy hydrauliczne i pneumatyczne w systemach mechatronicznych,
- opisywać elementy w układach mechatronicznych,
- określać zasady eksploatacji maszyn, urządzeń i sieci technicznych.

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

**Tabela 6.** Materiał nauczania dla przedmiotu podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Zasady wykonywania szkiców oraz rysunków technicznych	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonywać rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami</li> <li>– rozróżniać pasowanie części maszyn</li> <li>– określać kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń</li> <li>– obliczać wymiary graniczne i tolerancje</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– sporządzać rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych</li> <li>– odczytywać informacje ze szkiców i rysunków technicznych</li> </ul>
2. Dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń oraz ich obsługi codziennej i konserwacji</li> <li>– odczytywać informacje z dokumentacji technicznej umożliwiające eksploatację maszyn i urządzeń przeróbczych</li> <li>– rozróżniać przesiewacze</li> <li>– rozróżniać kruszarki</li> <li>– rozróżniać urządzenia stosowane do wzbogacania</li> <li>– rozróżniać urządzenia obiegu wodno-mułowego (pompy, filtry próżniowe, prasy filtracyjne, zagęszczacze mułu)</li> <li>– rozróżniać urządzenia obiegu rekuperacji cieczy ciężkiej zawieszinowej</li> <li>– wymieniać cele normalizacji krajowej</li> <li>– podawać definicję i cechy normy</li> <li>– korzystać ze źródeł informacji</li> <li>– rozróżniać części i mechanizmy maszyn i urządzeń</li> <li>– wyjaśniać sposób działania maszyn i urządzeń, posługując się dokumentacją techniczną</li> <li>– rozróżniać urządzenia transportu technologicznego</li> <li>– rozróżniać oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> </ul>
3. Mechaniczne układy sterujące	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać elementy budowy mechanizmów krzywkowych</li> <li>– określać elementy budowy mechanizmów do utrzymywania ruchu przerywanego</li> <li>– określać elementy budowy mechanizmów dźwigniowych</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
4. Układy mechatroniczne	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać elementy struktury układu mechatronicznego</li> <li>– rozróżniać układy wykonawcze urządzeń mechatronicznych</li> <li>– rozróżniać sensory stosowane w układach mechatronicznych</li> <li>– rozróżniać elementy układów sterowania stosowane w układach mechatronicznych</li> <li>– rozróżniać układy zasilania stosowane w układach mechatronicznych</li> </ul>
5. Eksploatacja maszyn, urządzeń i sieci technicznych	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omawiać cele utrzymania ruchu maszyn, urządzeń i instalacji</li> <li>– wskazywać strategie utrzymania ruchu (reaktywne, prewencyjne, predykcyjne, proaktywne)</li> <li>– określać koszty stosowania strategii utrzymania ruchu</li> <li>– omawiać wpływ strategii utrzymania ruchu na niezawodność utrzymania ruchu</li> <li>– wskazywać obiektywne metody oceny stanu technicznego (offline, online)</li> <li>– określać sposoby prowadzenia diagnostyki technicznej (demontażowa, bezdemontażowa)</li> <li>– określać bezdemontażowe metody oceny stanu technicznego (diagnostyki): ultradźwiękowa, olejowa, drganiowa, elektryczna, termiczna, wizyjna, organoleptyczna)</li> </ul>
6. Układy automatyki przemysłowej	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać układy automatyki przemysłowej</li> <li>– określać regulatory</li> <li>– określać elementy nastawcze</li> </ul>
7. Układy elektryczne i elektroniczne	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać elementy układu elektrycznego oraz układu elektronicznego</li> <li>– wskazywać zastosowanie elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych</li> </ul>
8. Układów hydrauliczne i pneumatyczne	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych stosowanych w systemach mechatronicznych</li> <li>– określać zasady działania układów pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych</li> <li>– wskazywać zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych w systemach</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		mechatronicznych
9. Sterowniki programowalne	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omawiać zasadę działania sterownika programowalnego</li> <li>– wskazywać zastosowanie sterowników programowalnych w urządzeniach przeróbczych (taśmociągach, podnośnikach kubelkowych, przenośnikach zgrzeblowych, wzbogacalnikach, osadzarkach)</li> </ul>
10. Czujniki i akulatory	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać rodzaje czujników</li> <li>– rozróżniać rodzaje aktuatorów</li> <li>– omawiać zasady działania aktuatorów</li> <li>– omawiać zasady działania czujników</li> <li>– wskazywać zastosowanie czujników w urządzeniach przeróbczych (taśmociągach, podnośnikach kubelkowych, przenośnikach zgrzeblowych, wzbogacalnikach, osadzarkach, zbiornikach, obiegach wodnych)</li> <li>– wskazywać zastosowanie aktuatorów w urządzeniach górniczych</li> </ul>
<b>Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.</b>		

#### 4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń 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 podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń jest budowana w oparciu o dotychczasowe wiadomości i umiejętności słuchacza/uczestnika ukształtowane w nauczaniu ogólnokształcącym oraz wiedzy uzyskanej 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 podstaw budowy i konstrukcji maszyn urządzeń, wyposażonej w stanowisko komputerowe przeznaczone dla nauczyciela, projektor multimedialny, rysunki techniczne, dokumentacje techniczno-ruchowe maszyn i urządzeń, elementy układów mechanicznych, mechatronicznych, pneumatycznych, hydraulicznych, elektrycznych, elektronicznych, sterowniki programowalne, czujniki i akтуatory, a także w zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchacza/uczestnika, karty samooceny, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne o tematyce związanej bezpośrednio z nauczaniem przedmiotem.

## **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.

### **4.2.5. 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 Podstaw konstrukcji maszyn i urządzeń 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 Podstaw konstrukcji maszyn i urządzeń, takich jak:

1. Nabycia umiejętności wykonywania rysunków technicznych.
2. Poznania zasad działania układów elektrotechniki i elektroniki.
3. Poznania funkcji układów hydraulicznych i pneumatycznych.
4. Poznania funkcji mechanicznych układów sterujących.
5. Poznania zasad eksploatacji maszyn, urządzeń i sieci technicznych.

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.

#### **4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Kopaliny stałe (T) 30 godz.**

##### **4.3.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

1. Poznanie struktury geologicznej Ziemi.
2. Zapoznanie się z metodami eksploatacji kopalin.
3. Rozwijanie wiedzy na temat przeróbki kopalin stałych.

### 4.3.2. Cele operacyjne przedmiotu

Cele operacyjne przedmiotu to:

- określić strukturę budowy ziemi,
- rozróżnić rodzaje skał i minerałów,
- rozróżnić metody wydobywania kopalin,
- określić zadania przeróbki kopalin stałych,
- poznać procesy przeróbki kopalin stałych.

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

**Tabela 7.** Kopaliny stałe

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Struktura geologiczna Ziemi	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać budowę geologiczną Ziemi</li> <li>– rozróżniać epoki geologiczne</li> <li>– określać wiek geologiczny skał</li> <li>– omawiać stratyografię skorupy ziemskiej</li> <li>– określać podstawowe właściwości hydrogeologiczne skał</li> <li>– określać podstawowe właściwości wód podziemnych i zasady działania studni</li> <li>– opisywać procesy skałotwórcze</li> <li>– wskazywać metody określania względnego wieku skał i procesów geologicznych</li> <li>– omawiać geologiczne procesy złożotwórcze</li> <li>– klasyfikować wody według jakości</li> <li>– klasyfikować wody według występowania w środowisku skalnym</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
2. Skały i minerały	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać rodzaje skał</li> <li>– rozpoznawać minerały</li> <li>– rozpoznawać makroskopowo rodzaje skał</li> <li>– określać właściwości skał</li> <li>– określać właściwości minerałów</li> <li>– określać właściwości fizyczne i chemiczne kopalin</li> </ul>
3. Skład mineralogiczny i petrograficzny strefy złożowej kopalin	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać główne minerały skałotwórcze stref złożowych</li> <li>– określać rodzaje minerałów w strefie złożowej</li> <li>– klasyfikować skały spągowe</li> <li>– klasyfikować skały stropowe</li> <li>– rozróżniać skały stropowe i spągowe</li> <li>– rozróżniać skały oraz kopaliny</li> </ul>
4. Złoża kopalin użytecznych	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznawać kopaliny użyteczne</li> <li>– klasyfikować złoża kopalin ze względu na ich ekonomiczne znaczenie</li> <li>– klasyfikować złoża kopalin ze względu na sposób ich powstania</li> <li>– klasyfikować kategorię rozpoznania geologicznego złoża</li> <li>– wskazywać metody przeróbki kopaliny stałej</li> <li>– klasyfikować złoża kopalin użytecznych ze względu na sposób ich powstania</li> <li>– klasyfikować kopaliny według użyteczności</li> <li>– określać właściwości fizyczne i chemiczne kopalin</li> <li>– rozróżniać formy występowania złóż</li> <li>– wskazywać cechy charakterystyczne złoża kopaliny użytecznej</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać formy występowania złóż</li> <li>– obliczać zasoby kopalin w złożu</li> </ul>
5. Metody wydobycia kopalin stałych	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać procesy przygotowawcze do podziemnego wydobycia kopalin</li> <li>– określać procesy przygotowawcze do odkrywkowego wydobycia kopalin</li> <li>– rozróżniać metody podziemnego wydobycia kopalin</li> <li>– rozróżniać metody odkrywkowego wydobycia kopalin</li> </ul>
6. Maszyny i urządzenia przeróbcze	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać maszyny i urządzenia do transportu technologicznego</li> <li>– rozróżniać maszyny i urządzenia do klasyfikacji nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych</li> <li>– rozróżniać maszyny i urządzenia do rozdrabniania nadawy produktów pośrednich układów przeróbczych</li> <li>– rozróżniać maszyny i urządzenia do wzbogacania nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych</li> <li>– rozróżniać maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia oraz odpylania produktów procesów przetwórczych</li> </ul>
7. Procesy przeróbcze	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać rolę przeróbki kopalin stałych</li> <li>– rozróżniać procesy przeróbki kopalin stałych</li> <li>– omawiać metody przesiewania</li> <li>– omawiać metody rozdrabniania</li> <li>– określać zadania przeróbki kopalin stałych</li> <li>– rozróżniać metody wzbogacania</li> <li>– rozróżniać metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</li> </ul>
<b>Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.</b>		

#### **4.3.4. Procedury osiągania celów kształcenia**

Warunkiem osiągania założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Kopaliny stałe 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 kopaliny stałe jest budowana w oparciu o dotychczasowe wiadomości i umiejętności słuchacza/uczestnika ukształtowane w nauczaniu ogólnokształcącym oraz wiedzy uzyskanej 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 oraz prezentacje multimedialne dotyczące struktury geologicznej Ziemi, złóż kopalin użytecznych, metody wydobywania kopalin stałych, procesów technologicznych przeróbki kopalin oraz próbki skał i minerałów.

### **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.

#### 4.3.5. 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 Kopaliny stałe według następujących kryteriów:

- 1) skuteczności osiągania efektów kształcenia określonych dla przedmiotu,
- 2) adekwatności 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 Kopaliny stałe, takich jak:

1. Poznania struktury geologicznej Ziemi.
2. Zapoznania się z metodami eksploatacji kopalin.
3. Rozwijania wiedzy na temat przeróbki kopalin stałych.

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.

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

##### **4.4.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

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

##### **4.4.2. Cele operacyjne przedmiotu**

Cele operacyjne przedmiotu to (uczeń potrafi):

- rozróżnić rodzaje maszyn 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.

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

**Tabela 8. 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"> <li>– rozpoznać maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji</li> <li>– rozpoznawać maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie rozdrabniania</li> <li>– wymieniać zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji mechanicznej</li> <li>– wymieniać zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji hydraulicznej i powietrznej</li> <li>– określać zasady pracy kruszarek i młynów</li> </ul>
2. Budowa maszyny i urządzenia do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>– korzystać z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych</li> <li>– określać rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji mechanicznej</li> <li>– określać zasady użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin stałych</li> <li>– określać rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji hydraulicznej</li> <li>– określać rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych w procesie rozdrabniania</li> </ul>
3. Zasady pracy maszyny i urządzenia do wzbogacania kopalin stałych	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać zasady i metody wzbogacania</li> <li>– rozpoznawać maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania</li> <li>– określać zasady pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych</li> </ul>
4. Budowa maszyny i urządzenia do wzbogacania kopalin stałych	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>– korzystać z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać zasady użytkowania maszyn i urządzeń do wzbogacania</li> <li>– określać budowę wzbogacalników</li> <li>– określać budowę osadzarek</li> <li>– określać budowę flotowników</li> </ul>
5. Zasady pracy maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać zasady i metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</li> <li>– rozpoznawać maszyny i urządzenia stosowane w procesie odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</li> <li>– określać zasady pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</li> </ul>
6. Budowa maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>– korzystać z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń, stosowanych podczas odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</li> <li>– określać budowę środków technicznych do odwadniania</li> <li>– określać budowę odmulaczy</li> <li>– określać budowę środków technicznych do suszenia</li> <li>– określać budowę odpylaczy</li> <li>– określać zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</li> </ul>
7. Obiekty i instalacje	21	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać rodzaje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym</li> <li>– określać zasady użytkowe instalacji przeróbczych</li> <li>– określać dokumentację techniczno-ruchową niezbędną do prowadzenia eksploatacji instalacji przeróbczych</li> <li>– wyjaśniać funkcje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym</li> <li>– wskazywać zasady bezpiecznego użytkowania instalacji w zakładzie przeróbczym</li> </ul>

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

#### 4.4.4. 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.

#### 4.4.5. 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 przeróbczych, 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 przeróbczych.

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.

#### **4.5. Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy zawodowy (T) 30 godz.**

##### **4.5.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

1. Nabycie umiejętności komunikowania się biernego i czynnego w celu realizacji zadań zawodowych.
2. Poznanie specjalistycznego słownictwa technicznego.
3. Posługiwanie się terminologią i wiedzą specjalistyczną w języku angielskim.



#### 4.5.2. Cele operacyjne przedmiotu

Cele operacyjne przedmiotu to:

- posługiwać się dokumentacją techniczną w języku obcym,
- rozumieć ze słuchu instruktażowych materiałów wideo,
- prowadzić pisemną korespondencję techniczno-handlową,
- prowadzić konserwację związaną z realizacją zadań zawodowych,
- prowadzić negocjacje z klientami,
- korzystać ze słowników technicznych i literatury specjalistycznej.

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

**Tabela 9.** Materiał nauczania dla przedmiotu język obcy zawodowy

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosować nazwy angielskie technologii, procesów i pojęć z branży elektroenergetycznej</li> <li>– posługiwać się słownictwem technicznym w języku angielskim</li> <li>– przedstawiać w języku angielskim procesy wykonywania zadania zawodowe</li> </ul>
2. Obsługa klientów w języku angielskim	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odpowiadać na pytania stawiane przez klientów w języku angielskim</li> <li>– poprowadzić rozmowę z klientem w języku angielskim dotyczącą wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– poprowadzić się w zakresie organizacji stanowiska pracy</li> <li>– porozumiewać się w zakresie wykonywania prac elektromechanicznych</li> <li>– poprowadzić rozmowę z klientem w języku angielskim w zakresie określonych zadań zawodowych (np. zakupu sterowników programowalnych, uzgodnienia dostawy)</li> <li>– poprowadzić rozmowę reklamacyjną dotyczącą źle wykonanej pracy</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		– poprowadzić rozmowę w zespole dotyczącą wykonania prac instalacyjnych
3. Szukanie pracy w zawodzie	4	– analizować oferty pracy w języku angielskim – przedstawiać swoje CV przed potencjalnym pracodawcą – opisywać swoje doświadczenie zawodowe
4. Korespondencja w języku angielskim	5	– poprowadzić korespondencję mailową z innymi pracownikami oraz klientami w języku angielskim – poprowadzić z przełożonymi oficjalną korespondencję listową
5. Pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów internetowych	5	– pozyskiwać informacje na temat maszyn i urządzeń elektromechanicznych – pozyskiwać informacje na temat nowych technologii – posługiwać się dokumentacją techniczną w języku angielskim – dokonać tłumaczenia specyfikacji technicznej maszyn i urządzeń elektromechanicznych – dokonać tłumaczenia instrukcji obsługi
6. Oznakowanie materiałów oraz maszyn i urządzeń elektromechanicznych	5	– odczytywać informacje zawarte na etykiecie materiałowej – odczytywać informacje znajdujące się na panelu maszyny lub urządzenia elektromechanicznego – odczytywać informacje z etykiety bezpieczeństwa maszyny lub urządzenia elektromechanicznego – interpretować komunikaty wyświetlane na panelu maszyny lub urządzenia elektromechanicznego
Organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia w zależności od kompetencji słuchaczy.		
<b>Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.</b>		

#### 4.5.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu 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 słuchaczem/uczestnikiem – określenie ilości osób w grupie, określenie indywidualizacji 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,
- stosowanie oceniania sumującego i kształtującego,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobu oceniania i informacji zwrotnej dla słuchacza/uczestnika.

Nauczyciel realizujący przedmiot Język obcy zawodowy powinien współpracować z kadrami uczącą języka ogólnego, gdyż tylko dobra znajomość podstaw językowych, może przybliżyć słuchacza/uczestnika do poznania języka specjalistycznego i posługiwania się nim podczas realizacji przyszłych zadań zawodowych. Zdawać sobie trzeba jednocześnie sprawę, że zajęcia z języka angielskiego zawodowego w szkole, z racji relatywnie małej liczby godzin, nie pozwoli słuchaczowi/uczestnikowi nabyć niezbędnej kompetencji językowej, a jedynie umożliwi na poznanie podstaw specjalistycznej komunikacji i słownictwa. Dalsza samoedukacja i zachęcenie słuchacza/uczestnika do pogłębiania swojej wiedzy w tym zakresie będzie zatem jednym z kluczowych celów na tym etapie nauki.

### **Propozycje metod nauczania**

Dla przedmiotu język obcy zawodowy, który jest przedmiotem teoretycznym zaleca się stosowanie metod podających, eksponujących i problemowych takich jak:

- wykład informacyjny,
- pokaz z objaśnieniem,
- wykład problemowy,

- dyskusja dydaktyczna,
- burza mózgów,
- metody nauczania online np. problemowe, eksponujące, praktyczne.

### **Obudowa dydaktyczna**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni komunikowania się w języku obcym zawodowym, wyposażonej w stanowisko dla nauczyciela z komputerem stacjonarnym zawierającym oprogramowanie biurowe z dostępem do Internetu oraz urządzeniem wielofunkcyjnym. Ponadto powinna zawierać projektor multimedialny, telewizor, ekran projekcyjny, tablicę szkolną białą suchościerną, tablicę flipchart, słuchawki z mikrofonem, system do nauczania języków obcych, a także stanowisko dla każdego słuchacza/uczestnika wyposażone w komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu oraz słuchawki z mikrofonem, biblioteczka wyposażona w słowniki, podręczniki i czasopisma specjalistyczne w języku obcym zawodowym.

### **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. W przypadku przedmiotu język obcy zawodowy liczba kształconych w grupie słuchaczy/uczestników nie powinna przekraczać 12 osób. Zajęcia powinny być prowadzone na poziomie znajomości języka A2. Organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia w zależności od kompetencji słuchaczy, dostosowując do poziomów: średnio zaawansowany B1–B2; zaawansowany C1–C2.

#### **4.5.5. 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:

- sprawdziany z pytaniami otwartymi (np. krótkiej odpowiedzi, z luką, rozszerzonej odpowiedzi),
- testy z pytaniami zamkniętymi (np. prawda-fałsz, wyboru wielokrotnego, z luką),
- testy mieszane,
- systemów e-learning umożliwiające analizę osiągnięć słuchacza/uczestnika,
- wypowiedzi ustne,
- prace indywidualne i zespołowe w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia,
- quizy i konkursy wiedzy indywidualnej lub zespołowo.

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 projektów edukacyjnych.

Proponuje się ewaluację przedmiotu Język obcy zawodowy 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 Język obcy zawodowy, takich jak:

1. Nabywania umiejętności komunikowania się biernego i czynnego w celu realizacji zadań zawodowych.
2. Poznania specjalistycznego słownictwa technicznego.
3. Posługiwania się terminologią i wiedzą specjalistyczną w języku angielskim.

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,
- możliwości rozwijania swoich zainteresowań,

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

#### **4.6. Program nauczania dla przedmiotu: Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń (P) 64 godz.**

##### **4.6.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

1. Poznanie połączeń mechanicznych.



2. Zapoznanie się z metodami wytwarzania części maszyn i urządzeń.
3. Zapoznanie się z zasadami wykonywania pomiarów warsztatowych.

#### 4.6.2. Cele operacyjne przedmiotu

Cele operacyjne przedmiotu to:

- rozróżniać połączenia mechaniczne,
- łączyć części różnymi technikami,
- wykonać operacje maszynowej obróbki wiórowej,
- stosować przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych.

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

**Tabela 10.** Materiał nauczania dla przedmiotu wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Obróbka ręczna	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać rodzaje obróbki ręcznej</li> <li>– omawiać zasady normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie części maszyn i urządzeń</li> <li>– rozróżniać przyrządy do wykonywania obróbki ręcznej</li> <li>– wykonywać operacje obróbki ręcznej materiałów</li> <li>– wyjaśniać znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń</li> </ul>
2. Obróbka maszynowa	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać rodzaje obróbki maszynowej</li> <li>– omawiać zasady normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie części maszyn i urządzeń</li> <li>– rozróżniać przyrządy do wykonywania obróbki maszynowej</li> <li>– wykonywać operacje maszynowej obróbki wiórowej</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		– wyjaśniać znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń
3. Pomiary warsztatowe	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać przyrządy do pomiarów warsztatowych</li> <li>– dobierać przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych</li> <li>– wykonywać pomiary warsztatowe</li> </ul>
4. Połączenia rozłączne	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać połączenia mechaniczne</li> <li>– dobierać narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń</li> <li>– przygotowywać elementy do montażu mechanicznego części maszyn i urządzeń</li> <li>– łączyć mechanicznie części maszyn i urządzeń</li> <li>– kontrolować jakość wykonanego montażu mechanicznego części maszyn i urządzeń</li> <li>– wykonywać połączenie gwintowe</li> <li>– wykonywać połączenie klinowe</li> <li>– wykonywać połączenie rurowe</li> <li>– wykonywać połączenie sprężyste</li> <li>– wykonywać połączenie sworzniowe</li> <li>– wykonywać połączenie wielowypustowe</li> <li>– wykonywać połączenie wpustowe</li> <li>– wykonywać połączenie śrubowe</li> <li>– wykonywać połączenie kołkowe</li> <li>– wykonywać połączenie kształtowe</li> <li>– opisywać techniki wykonywania połączeń mechanicznych</li> <li>– określać zastosowanie połączeń mechanicznych</li> <li>– wykonywać połączenia części różnymi technikami</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać parametry wytrzymałościowe połączeń rozłącznych</li> <li>– skontrolować jakość wykonanego montażu mechanicznego</li> </ul>
5. Połączenia nierozłączne	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać połączenia mechaniczne</li> <li>– dobierać narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń</li> <li>– przygotowywać elementy do montażu mechanicznego części maszyn i urządzeń</li> <li>– wykonywać połączenie lutowane</li> <li>– wykonywać połączenie klejowe</li> <li>– wskazywać połączenia niskotemperaturowe spiekane, łapkowe, nitowe, spawane i zgrzewane</li> <li>– opisywać techniki wykonywania połączeń mechanicznych</li> <li>– określać zastosowanie połączeń mechanicznych</li> <li>– wykonywać połączenia części różnymi technikami</li> <li>– skontrolować jakość wykonanego montażu mechanicznego</li> <li>– określać parametry wytrzymałościowe połączeń nierozłącznych</li> </ul>
6. Materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznawać materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające</li> <li>– rozróżniać rodzaje i źródła korozji</li> <li>– dobierać metody zabezpieczenia przed korozją</li> <li>– określać właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych oraz uszczelniających</li> <li>– dobierać materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające</li> <li>– rozpoznawać objawy korozji</li> <li>– wykonywać zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń</li> </ul>
<b>Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.</b>		

#### **4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia**

Warunkiem osiągania założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń 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 wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń, 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 edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń wyposażonej w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem, a także normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego, części maszyn, maszyn i urządzeń do obróbki ręcznej, maszynowej i łączenia części różnymi technikami, materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne oraz narzędzia i przyrządy pomiarowe.

### **Warunki realizacji**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych: indywidualnie oraz w dwuosobowych grupach. W przypadku przedmiotu wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń zaleca się, aby liczba kształconych w grupie słuchaczy/uczestników nie przekraczała 12 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.

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

W trakcie realizacji przedmiotu wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń 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 wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń dotyczą:

1. Poznania zasad wykonywania połączeń mechanicznych.
2. Zapoznania z metodami wytwarzania części maszyn i urządzeń.
3. Zapoznania z zasadami wykonywania pomiarów warsztatowych.

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

##### **4.7.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

1. Rozwijanie umiejętności obsługi maszyn i urządzeń do klasyfikacji.

2. Rozwijanie umiejętności obsługi maszyn i urządzeń do wzbogacania.
3. Rozwijanie umiejętności obsługi maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania.

#### 4.7.2. 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.

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

**Tabela 11.** 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>– korzystać z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych</li> <li>– odczytywać ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych</li> <li>– wykonywać bieżące konserwacje i przeglądy</li> <li>– stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</li> <li>– przyjmować odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe</li> <li>– respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśniać, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie</li> <li>– wskazywać przykłady zachowań etycznych w zawodzie</li> <li>– pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania</li> <li>– przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole</li> <li>– angażować się w realizację wspólnych działań zespołu</li> <li>– modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</li> <li>– wykonywać regulację pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania zgodnie z dokumentacją techniczną</li> <li>– wykonywać drobne naprawy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania</li> </ul>
2. Maszyny i urządzenia do wzbogacania kopalin stałych	112	<ul style="list-style-type: none"> <li>– korzystać z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych</li> <li>– odczytywać ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych</li> <li>– wykonywać bieżące konserwacje i przeglądy</li> <li>– omawiać czynności realizowane w ramach czasu pracy</li> <li>– określać czas realizacji zadań</li> <li>– realizować działania w wyznaczonym czasie</li> <li>– monitorować realizację zaplanowanych działań</li> <li>– dokonywać modyfikacji zaplanowanych działań</li> <li>– dokonywać samooceny wykonanej pracy</li> <li>– charakteryzować pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji</li> <li>– wskazywać sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia</li> </ul>



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



#### **4.7.4. 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.

#### **4.7.5. 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.

#### **4.8. Program nauczania dla przedmiotu: Procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym (P) 210 godz.**

##### **4.8.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

1. Rozwijanie wiedzy na temat procesu magazynowania nadawy surowej.

2. Rozwijanie wiedzy na temat procesu przygotowania wstępnego i dozowania nadawy surowej do procesów głównych przeróbki kopalin stałych.
3. Rozwijanie wiedzy na temat procesu klasyfikacji.
4. Rozwijanie wiedzy na temat procesu rozdrabniania.
5. Rozwijanie wiedzy na temat procesu wzbogacania kopalin stałych.
6. Rozwijanie wiedzy na temat procesu magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych.
7. Rozwijanie wiedzy na temat procesu odwadniania, oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych.

#### **4.8.2. Cele operacyjne przedmiotu**

Cele operacyjne przedmiotu to:

- wskazać sposoby magazynowania nadawy surowej,
- rozpoznać budowle i obiekty budowlane wykorzystywane do magazynowania nadawy surowej,
- wskazać sposoby dozowania nadawy surowej,
- dobrać urządzenia do transportu technologicznego,
- objaśnić rodzaje klasyfikacji,
- rozpoznać produkty klasyfikacji,
- dobrać proces rozdrabniania,
- dobrać techniki i metody rozdrabniania,
- objaśnić role i cel procesu wzbogacania,
- rozpoznać metody wzbogacania,
- określić parametry techniczno-technologiczne procesów przeróbczych,

- ocenić jakość przebiegu procesów przeróbczych.

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

**Tabela 12.** Materiał nauczania dla przedmiotu procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Proces magazynowania nadawy surowej	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać sposoby magazynowania nadawy surowej</li> <li>– rozpoznawać budowle i obiekty budowlane wykorzystywane do magazynowania nadawy surowej</li> <li>– stosować metody i techniki rozwiązywania problemów</li> <li>– opisywać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania</li> <li>– opisywać techniki rozwiązywania problemów</li> <li>– wskazywać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu</li> <li>– rozpoznawać maszyny i urządzenia stosowane w procesie magazynowania nadawy surowej</li> </ul>
2. Proces przygotowania wstępnego i dozowania nadawy surowej do procesów głównych przeróbki kopalin stałych	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać sposoby dozowania nadawy surowej</li> <li>– wskazywać urządzenia do załadunku i transportu zmagazynowanej nadawy surowej z placów składowych</li> <li>– wskazywać urządzenia do transportu technologicznego do operacji dozowania nadawy surowej w procesach przeróbki kopalin stałych</li> </ul>
3. Proces klasyfikacji	36	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definiować pojęcie procesu klasyfikacji</li> <li>– rozróżniać rodzaje klasyfikacji</li> <li>– określać parametry użytkowe sit</li> <li>– wskazywać układy pracy sit</li> <li>– identyfikować cechy produktów procesu klasyfikacji</li> <li>– rozróżniać produkty procesu klasyfikacji</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– przewidywać skutki podejmowanych działań, w tym prawne</li> <li>– wykazywać świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę</li> <li>– oceniać podejmowane działania</li> <li>– przewidywać konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy</li> <li>– wskazywać parametry klasyfikacji</li> <li>– rozróżniać produkty klasyfikacji</li> <li>– rozróżniać techniki przesiewania</li> <li>– określać parametry techniczne procesu klasyfikacji</li> </ul>
4. Proces rozdrabniania	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definiować pojęcie procesu rozdrabniania</li> <li>– omawiać proces rozdrabniania</li> <li>– omawiać techniki i metody rozdrabniania</li> <li>– rozróżniać produkty procesu rozdrabniania kopalin stałych</li> <li>– określać podatność kopaliny na rozdrabnianie</li> <li>– rozróżniać techniki kruszenia i mielenia</li> <li>– określać parametry techniczne procesu rozdrabniania kopalin stałych</li> <li>– identyfikować cechy produktów procesu rozdrabniania kopalin stałych</li> </ul>
5. Proces wzbogacania kopalin stałych	48	<ul style="list-style-type: none"> <li>– definiować pojęcie procesu wzbogacania</li> <li>– omawiać metody wzbogacania</li> <li>– oceniać bilanse jakościowo-ilościowe procesów wzbogacania</li> <li>– określać role i cel procesu wzbogacania</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobierać układy technologiczne wzbogacania</li> <li>– analizować wyniki kontrolnych badań technicznotechnologicznych procesu wzbogacania przedstawione w formie opisowej i graficznej</li> </ul>
6. Proces magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać sposoby magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– rozpoznawać maszyny i urządzenia stosowane w procesie magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– określać środki techniczne i systemy niezbędne do prowadzenia załadunku produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– rozpoznawać budowle i obiekty budowlane wykorzystywane do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> </ul>
7. Procesy odwadniania, oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać sposoby zastosowania środków chemicznych w procesie klarowania wód i sedymentacji zawiesin oraz odwadniania</li> <li>– omawiać metody suszenia produktów wzbogacania</li> <li>– określać parametry techniczno-technologiczne nadawy do procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– określać parametry techniczno-technologiczne produktów procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów wzbogacania</li> <li>– określać zasady ustalania wielkości dawkowania odczynników chemicznych do procesów klarowania wód obiegowych i odwadniania produktów wzbogacania</li> <li>– określać sposoby odwadniania produktów wzbogacania</li> <li>– określać parametry techniczno-technologiczne przebiegu procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
8. Wzbogacanie kopalin stałych	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać parametry techniczno-technologiczne pracy obiegu wodno-mułowego</li> <li>– określać parametry techniczno-technologiczne procesu oczyszczania wód obiegowych</li> <li>– określać zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu</li> <li>– analizować własne kompetencje</li> <li>– wyznaczać własne cele rozwoju zawodowego</li> <li>– planować drogę rozwoju zawodowego</li> <li>– wskazywać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych</li> <li>– określać parametry techniczno-technologiczne zagęszczania odwadniania produktów wzbogacania</li> <li>– określać parametry techniczno-technologiczne suszenia i przeróbki osadów</li> <li>– określać parametry techniczno-technologiczne procesu wzbogacania kopalin stałych</li> </ul>
9. Oczyszczanie wód obiegowych, zagęszczanie, odwadniania mialów i mułów oraz suszenie produktów przeróbki	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisywać parametry technologiczne wód obiegowych</li> <li>– opisywać parametry technologiczne procesów odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</li> <li>– podawać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego</li> <li>– wskazywać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia</li> <li>– proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach</li> <li>– opisywać parametry technologiczne zagęszczania produktów wzbogacania</li> </ul>
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.		



#### **4.8.4. Procedury osiągania celów kształcenia**

Warunkiem osiągania założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Procesy technologiczne w zakładzie 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 procesy technologiczne w zakładzie 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, 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 dotyczące procesów technologicznych zakładu przeróbczego,
- urządzenia stosowane w procesie magazynowania nadawy surowej,
- urządzenia do załadunku i transportu zmagazynowanej nadawy surowej,
- urządzenia do transportu technologicznego,
- układy technologiczne wzbogacania,
- urządzenia do suszenia i przeróbki osadów,
- urządzenie wykorzystywane w procesie oczyszczania wód obiegowych,
- laboratorium do oceny jakościowo-ilościowej procesów wzbogacania.

### **Warunki realizacji**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych: indywidualnie oraz w czteroosobowych grupach. W przypadku przedmiotu procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym zaleca się, aby liczba kształconych w grupie słuchaczy/uczestników nie przekraczała 4 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.

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

W trakcie realizacji przedmiotu procesy technologiczne w zakładzie 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 procesy technologiczne w zakładzie przeróbczym:

1. Zapoznania z zasadami magazynowania nadawy surowej.
2. Zapoznania z zasadami procesu przygotowania wstępnego i dozowania nadawy surowej do procesów głównych przeróbki kopalin stałych.
3. Zapoznania z zasadami procesu klasyfikacji.
4. Zapoznania z zasadami procesu rozdrabniania.

5. Zapoznanie z zasadami procesu wzbogacania kopalin stałych.
6. Zapoznanie z zasadami magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych.
7. Zapoznanie z zasadami odwadniania, oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych.

## 5. Ewaluacja programu KKZ

**Tabela 13.** 5 stopniowa skala dla poziomów nasilenia każdej kompetencji, zgodnie z metodologią TRIFT i spójną z modelem Dreyfusa

Wskaźnik	Charakterystyka
<b>Brak kompetencji (A)</b> <b>Nowicjusz</b>	Brak pożądanых zachowań, popełnianie błędów, wyraźna nieumiejętność radzenia sobie z zadaniami wymagającymi danej kompetencji.
<b>Uczący się (B)</b> <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> <b>Kompetentny</b>	Samodzielność, poprawne wykonywanie większości zadań wymagających danej kompetencji, problemy z nieco trudniejszymi zadaniami, błędy w przypadku nowych, niestandardowych sytuacji.
<b>Bardzo dobry (D)</b> <b>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)</b> <b>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 14.** 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.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy			
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) określa skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych, występujących w środowisku pracy zakładów przeróbczych 5) rozpoznaje zagrożenia w środowisku pracy 6) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego		<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykład informacyjny,</li> <li>– pokaz z objaśnieniem,</li> <li>– wykład problemowy,</li> <li>– dyskusja dydaktyczna,</li> <li>– burza mózgów,</li> <li>– ćwiczenia.</li> </ul>	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
GIW.05.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych			
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń		<ul style="list-style-type: none"> <li>– pokaz z instruktązem,</li> <li>– pokaz z objaśnieniem,</li> </ul>	W czasie realizacji programu nauczania

<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji)</b>	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
<p>3) stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi</p> <p>9) charakteryzuje budowę i działanie mechanizmów</p> <p>16) charakteryzuje przeróbkę kopalin stałych</p> <p>17) charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przeróbce kopalin stałych</p> <p>18) charakteryzuje procesy przeróbki kopalin stałych</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– ćwiczenia przedmiotowe,</li> <li>– ćwiczenia laboratoryjne,</li> <li>– metoda projektów,</li> <li>– metoda przewodniego tekstu.</li> </ul>	podczas trwania KKZ
<b>GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych</b>			
<p>2) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych</p> <p>3) obsługuje maszyny i urządzenia do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych</p> <p>5) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych</p> <p>6) obsługuje maszyny i urządzenia do wzbogacania kopalin stałych</p> <p>8) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</p> <p>9) obsługuje maszyny i urządzenia do</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– pokaz z instruktązem,</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 KKZ

<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji)</b>	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania			
<b>GIW.05.4. Prowadzenie procesów technologicznych w zakładzie przeróbczym</b>			
1) prowadzi proces magazynowania nadawy surowej 2) prowadzi proces przygotowania wstępnego i dozowania nadawy surowej do procesów głównych przeróbki kopalin stałych 3) prowadzi proces klasyfikacji 4) prowadzi proces rozdrabniania 5) prowadzi proces wzbogacania kopalin stałych 7) ocenia jakość przebiegu procesu wzbogacania kopalin stałych 8) prowadzi proces magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych		<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 KKZ

## **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. Wyciszczo 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

1. Pracownia wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń (jednostki efektów kształcenia - GIW.05.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych):

**Tabela 15.** Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych - pracownia wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń

Lp.	Wyszczególnienie	<b>Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne</b>  <b>Uwagi</b>  <b>Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości</b>
1.	<b>Narzędzia pomiarowe</b> (suwmiarka uniwersalna, mikrometr do pomiarów zewnętrznych, mikrometr do pomiarów wewnętrznych, kątomierze uniwersalne, kątownik, promieniomierz, sprawdzian grzebieniowy do gwintów, przymiar metrowy, szczelinomierz, liniał, czujnik zegarowy, średnicówka, głębokościomierz mikrometryczny, głębokościomierz suwmiarkowy)	kątomierze-zestaw – 3 szyny pomiarowe o długości 150, 200 i 300 mm kątowniki – zestaw (płaski, ze stopą, z grubym
2.	<b>Sprzęt i narzędzia traserskie</b> (sprzęt traserski: płyta, skrzynki, podstawki pryzmowe, śrubowe, kątowe; narzędzia traserskie: przymiar kreskowy sztywny z podstawką, znacznik słupkowy z podstawką, punktaki, rysiki, cyrkle oraz narzędzia pomiarowe wymienione w pkt 1)	dodatkowo młotki do punktowania o masie 100, 200, 300, 500, 600, 800, 1000 g

Lp.	Wyszczególnienie	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne Uwagi Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości
3.	<b>Narzędzia ślusarskie do cięcia</b> (przecinaki, komplet młotków ślusarskich, nożyce ręczne do blachy, nożyce dźwigniowe, piłka ręczna do metalu, stół ślusarski z imadłem)	komplet młotków ślusarskich 600 – 1500 g nożyce prawe, lewe, proste, wygięte
4.	<b>Narzędzia ślusarskie do piłowania</b> (pilniki płaskie, pilniki kształtowe komplet, pilniki specjalne, stanowisko ślusarskie z imadłem)	Pilniki: Nr 0 – zdzieraki, Nr 1 – równiaki, Nr 2 – półgładziki, Nr 3 – gładziki, Nr 4 – podwójne gładziki, Nr 5 – jedwabniki małe; pilniki kształtowe (okrągłe, półokrągłe, kwadratowe, trójkątne); – pilniki igiełkowe
5.	<b>Narzędzia ślusarskie do wiercenia</b> (wiertarka ręczna, wiertarka kolumnowa, wiertła, stanowisko ślusarskie z imadłem, ręczne rozwiertaki)	Wiertarka kolumnowa wielobiegowa z wymiennym mocowaniem wiertel za pomocą: uchwytu wiertarskiego trójszczękowego, stożka narzędziowego Morse'a; komplety wiertel o różnym zakresie średnic (co 1 mm)
6.	<b>Narzędzia ślusarskie do przebijania i skrobania</b> (przebijaki rurkowe, młotki, skrobaki, stanowisko ślusarskie z imadłem)	

Lp.	Wyszczególnienie	<b>Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne</b> <b>Uwagi</b> <b>Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości</b>
7.	<b>Narzędzia ślusarskie do gwintowania ręcznego</b> (narzynki, gwintowniki, wiertła do otworów pod gwinty wewnętrzne, oprawki do narzynek i pokrętki do gwintowników, wzorniki gwintów, sprawdziany gwintów jednograniczne, dwugraniczne, stanowisko ślusarskie z imadłem)	Maszyny do obróbki skrawaniem (tokarka, frezarka, strugarka, szlifierka, wiertarka kadłubowa)
8.	<b>Maszyny do obróbki skrawaniem</b> (tokarka, frezarka, strugarka, szlifierka, wiertarka kadłubowa)	strugarka wzdłużna, poprzeczna i pionowa

Lp.	Wyszczególnienie	<b>Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne</b>  <b>Uwagi</b>  <b>Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości</b>
9.	<b>Narzędzia i przyrządy do montażu połączeń gwintowych</b> (klucze do montażu połączeń śrubowych: klucze płaskie dwustronne, klucze płaskie jednostronne, klucze płaskie jednostronne zamknięte, klucze płaskie oczkowe dwustronne, klucze nasadowe proste, klucze nasadowe wygięte, klucze nasadowe trzpieniowe, klucze do śrub i wkrętów z gniazdami sześciokątnymi i pozostałych typów, klucz nasadowy przegubowy, oprawka zapadkowa do klucza nasadowego, klucz dynamometryczny, klucze do nakrętek okrągłych, )	Urządzenia do spawania i zgrzewania (spawarka do spawania elektrycznego elektrodą otuloną oraz w atmosferze gazu ochronnego np. argonu, CO <sub>2</sub> , sprzęt do spawania gazowego – komplet, zgrzewarka elektryczna, elektrody do spawania, drut spawalniczy)
10.	<b>Sprzęt komputerowy do wspomagania zadań zawodowych</b> (komputery z oprogramowaniem biurowym oraz oprogramowaniem do projektowania 2D (system CAD – Computer Aided Design))	

Lp.	Wyszczególnienie	<b>Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne</b> <b>Uwagi</b> <b>Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości</b>
11.	<b>Sprzęt i środki ochrony indywidualnej</b> (okulary ochronne, rękawice ochronne, ochronniki słuchu, hełm ochronny, odzież ochronna, buty robocze ochronne, maski i półmaski przeciwpyłowe, przyłbice spawalnicze, fartuchy spawalnicze, rękawice spawalnicze)	

2. Pracownia przeróbki kopalin (jednostki efektów kształcenia - GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych i GIW.05.4. Prowadzenie procesów technologicznych produkcyjnych w zakładzie przeróbczym):

**Tabela 16.** Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych - Pracownia przeróbki kopalin

Lp.	Wyszczególnienie	<b>Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne</b> <b>Uwagi</b> <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.	kruszarka szczękowa	

Lp.	Wyszczególnienie	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne Uwagi Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości
4.	zbiornik węgla surowego (przenośniki taśmowe, podajniki)	Obiekt budowlany
5.	zwałowisko (wraz z urządzeniami do zwałowania i podejmowania materiału z zwału)	Obiekt budowlany
6.	kruszarka młotkowa	
7.	<b>laboratorium techniczne (ruchowe – analizy techniczne)</b> (komplety sit, przesiewacz laboratoryjny, wstrząsarka sitowa wraz kompletem sit, kruszarka laboratoryjna, młynek laboratoryjny, łopaty, wiadra, miotły, szufelki, ręczny wózek transportowy, waga laboratoryjna do 100 kg (200 kg), stanowisko do wykonywania prób densymetrycznych, płyta do kwartowania)	
8.	próbobiornik do automatycznego poboru prób z przenośników taśmowych	
9.	wzbogacalnik grawitacyjny z cieczą ciężką zawiesinową	
10.	rekuperator	
11.	stacja przygotowania cieczy ciężkiej zawiesinowej	

Lp.	Wyszczególnienie	<b>Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne</b> <b>Uwagi</b> <b>Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości</b>
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> (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	



Lp.	Wyszczególnienie	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne Uwagi Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości
24.	zagęszczacz promieniowy	
25.	pompy do mulów zagęszczonych	
26.	stacje przygotowania flokulantu (mieszalnik, pompy tłokowe)	
27.	urządzenie do pomiaru czystości wody obiegowej	
28.	filtry próżniowe	
29.	pompy próżniowe	
30.	prasy filtracyjne	
31.	<b>laboratorium analityczne</b> (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)	

**Zajęcia mogą być prowadzona w pracowniach (opisane powyżej) bezpośrednio związanych z nauczaniem przedmiotem, które uwzględniają kryteria weryfikacji lub pracowniach wyszczególnionych w postawie programowej kształcenia w zawodach dla kwalifikacji GIW.05. Obsługa maszyn i urządzeń do przeróbki mechanicznej kopalin tj.:**

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela wyposażone w komputer z dostępem do Internetu, pakietem programów biurowych, oprogramowaniem multimedialnym, oprogramowaniem do wykonywania rysunku technicznego i projektorem multimedialnym,
- stanowiska komputerowe uczestnika (jedno stanowisko dla jednego uczestnika) wyposażone w komputer z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, oprogramowaniem do wykonywania rysunku technicznego,
- stanowisko z drukarką oraz skanerem,
- modele brył geometrycznych,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego,
- przykładowe rysunki wykonawcze, złożeniowe oraz montażowe maszyn i urządzeń górniczych,

Pracownia maszyn i urządzeń wyposażona w:

- schematy kinematyczne i blokowe maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych,
- modele części maszyn, połączeń rozłącznych i nierozłącznych, napędów elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych, próbki materiałów konstrukcyjnych, części maszyn, w tym części maszyn z różnymi postaciami zużycia, obrabiarki do metalu, modele maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych,
- filmy dydaktyczne dotyczące budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych,
- oprogramowanie do symulacji działania maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych, prezentacje multimedialne dotyczące budowy i działania maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych,

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych, z urządzeniem wielofunkcyjnym, z ploterem, z projektorem multimedialnym,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych,
- katalogi maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych,
- rysunki wykonawcze, złożeniowe oraz montażowe maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych.

Pracownia procesów przeróbki kopalin stałych wyposażona w:

- modele maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych,
- makiety zakładów przeróbczych, schematy maszynowe i technologiczne zakładów przeróbczych,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, pakietem programów biurowych, oprogramowaniem do wspomagania projektowania procesu technologicznego przeróbki kopalin stałych z urządzeniem wielofunkcyjnym, z ploterem, z projektorem multimedialnym,
- stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego uczestnika) z pakietem programów biurowych oraz oprogramowaniem do wspomagania projektowania procesu technologicznego przeróbki kopalin stałych, urządzenie wielofunkcyjne (jedno urządzenie dla czterech stanowisk),
- materiały dydaktyczne przedstawiające krzywe wzbogacalności (Henry'ego, Mayera, Della) oraz krzywe wzbogacania dla różnych wartości rozprożeń prawdopodobnych i imperfekcji,
- schematy układów krystalograficznych, schematy technologiczne, jakościowo-ilościowe, opróbowania, schematy obiegu wodno-mułowych,
- oprogramowanie do symulacji przebiegu procesów technologicznych,
- filmy dydaktyczne dotyczące procesów technologicznych przeróbki kopalin stałych,
- prezentacje multimedialne dotyczące procesów technologicznych przeróbki kopalin stałych,
- przyrządy pomiarowe do wykrywania gazów,

- dokumentację technologiczną, normy dotyczące przeróbki kopalin stałych, katalogi maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych, poradniki dotyczące obsługi maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych.

Pracownia mechatroniki wyposażona w:

- zestawy do demonstracji działania układów pneumatycznych, hydraulicznych, elektromechanicznych, modele układów automatycznej regulacji,
- schematy układów elektrycznych, elektronicznych, pneumatycznych i hydraulicznych,
- schematy układów automatyki przemysłowej, modele elektrochemicznych źródeł prądu, filmy dydaktyczne dotyczące budowy i eksploatacji układów automatyki przemysłowej,
- oprogramowanie do symulacji działania układów automatyki przemysłowej,
- prezentacje multimedialne dotyczące automatyki przemysłowej,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z pakietem programów biurowych, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym,
- przyrządy do pomiaru wielkości fizycznych,
- próbki materiałów: przewodzących, elektroizolacyjnych, magnetycznych, konstrukcyjnych, próbki przewodów elektrycznych, zestawy łączników instalacyjnych, układy zabezpieczeń przeciwzwarciovych i przeciążeniowych, silniki elektryczne prądu stałego i przemiennego, prądnice, instalacje elektryczne, stabilizatory napięcia, układy elektroniczne (prostowniki, wzmacniacze, zasilacze), normy i dokumentacje techniczne dotyczące urządzeń mechatronicznych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do obróbki ręcznej metali (jedno stanowisko dla jednego uczestnika): stół ślusarski, narzędzia do obróbki ręcznej, przyrządy pomiarowe, przyrządy i urządzenia do kształtowania elementów metalowych metodą obróbki plastycznej na zimno,
- stanowiska do obróbki plastycznej metali (jedno stanowisko dla jednego uczestnika): palenisko kowalskie, piec hartowniczy, wanny hartownicze, narzędzia kowalskie oraz przyrządy pomiarowe,

- stanowiska do obróbki mechanicznej skrawaniem (jedno stanowisko dla dwóch uczestników): wiertarkę kadłubową lub słupową, tokarkę uniwersalną, frezarkę uniwersalną, szlifierkę do płaszczyzn, otworów i wałków, narzędzia skrawające, przyrządy i uchwyty obróbkowe, przyrządy pomiarowe,
- stanowiska w zakładzie przeróbczym – zaleca się odbywanie części zajęć warsztatowych w zakładach przeróbczych.

## 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 17.** Tabela weryfikacji programu nauczania KKZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego 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 w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T

5.	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T
----	--	---

**Tabela 18.** Tabela weryfikacji programu KKZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
GIW.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	<ul style="list-style-type: none"> <li>– regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii</li> <li>– regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii</li> </ul>
	2) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>– instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska</li> <li>– zadania instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska</li> </ul>
	2) opisuje zadania instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	
3) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa</li> </ul>
	2) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy 5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową 6) określa zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy	i higieny pracy – konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy – prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy – prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową – zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy
4) określa skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych, występujących w środowisku pracy zakładów przeróbczych ek	1) wymienia rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy 2) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy 3) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy 4) wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych 5) opisuje objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić u pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy w zakładach przeróbczych	– rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy – źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy – skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy – sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych – objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić u pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy w zakładach przeróbczych
5) rozpoznaje zagrożenia w środowisku pracy ek	1) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem	– zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	maszyn i urządzeń 2) rozpoznaje zagrożenia występujące przy prowadzeniu procesów przeróbczych 3) omawia przyczyny powstawania zagrożeń podczas prowadzenia procesów przeróbczych 4) określa metody przeciwdziałania zagrożeniom w trakcie wykonywania zadań zawodowych 5) analizuje przyczyny wypadków przy pracy	mienia i środowiska związane z użytkowaniem maszyn i urządzeń – zagrożenia występujące przy prowadzeniu procesów przeróbczych – przyczyny powstawania zagrożeń podczas prowadzenia procesów przeróbczych – metody przeciwdziałania zagrożeniom w trakcie wykonywania zadań zawodowych – analiza przyczyny wypadków przy pracy
6) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska ek	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przeróbczych 2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania 3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów 4) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przeróbczych 5) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych 6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej	– zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przeróbczych – środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania – rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów – wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przeróbczych – środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	podczas wykonywania zadań zawodowych	
7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego ek	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ul style="list-style-type: none"><li>– podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li><li>– zasady zabezpieczania siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li><li>– udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li><li>– udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li><li>– wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li></ul>
	2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	
	3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	
	4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	
	5) powiadamia odpowiednie służby	
	6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	
	7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	
	8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	
GIW.05.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych		
1) sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami ew	1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami	<ul style="list-style-type: none"><li>– rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami</li><li>– wymiary graniczne i tolerancje</li><li>– pasowanie części maszyn</li></ul>
	2) oblicza wymiary graniczne i tolerancje	
	3) rozróżnia pasowanie części maszyn	
	4) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń 5) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych 6) odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń</li> <li>– wykonywanie rysunków technicznych z wykorzystaniem technik komputerowych</li> <li>– czytania szkiców i rysunków technicznych</li> </ul>
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń ek	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń 2) odczytuje informacje z dokumentacji technicznej dotyczące eksploatacji maszyn i urządzeń przeróbczych 3) określa budowę maszyn i urządzeń 4) rozróżnia elementy i części maszyn i urządzeń korzystając z dokumentacji technicznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń</li> <li>– czytanie dokumentacji technicznej dotyczące eksploatacji maszyn i urządzeń przeróbczych</li> <li>– budowa maszyn i urządzeń</li> <li>– elementy i części maszyn i urządzeń korzystając z dokumentacji technicznej</li> </ul>
3) stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi ek	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające 2) klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające 3) opisuje właściwości oraz zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających 4) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające 5) rozróżnia rodzaje i źródła korozji 6) rozpoznaje objawy korozji 7) dobiera metody zabezpieczenia przed korozją	<ul style="list-style-type: none"> <li>– materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające</li> <li>– właściwości oraz zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających</li> <li>– rodzaje i źródła korozji</li> <li>– objawy korozji</li> <li>– metody zabezpieczenia przed korozją</li> <li>– wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych części maszyn i urządzeń</li> </ul>

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	8) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń	
4) wykonuje połączenia mechaniczne ew	1) rozróżnia połączenia mechaniczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– połączenia mechaniczne</li> <li>– zastosowanie połączeń mechanicznych</li> <li>– narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń mechanicznych</li> <li>– techniki wykonywania połączeń mechanicznych</li> <li>– wykonywanie połączeń</li> </ul>
	2) określa zastosowanie połączeń mechanicznych	
	3) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń mechanicznych	
	4) opisuje typowe techniki wykonywania połączeń mechanicznych	
	5) dobiera technikę łączenia określonych elementów	
	6) stosuje różne techniki wykonywania połączeń mechanicznych	
5) charakteryzuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń ew	1) rozróżnia techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>– techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń</li> <li>– rodzaje obróbki ręcznej</li> <li>– rodzaje obróbki maszynowej</li> <li>– operacje obróbki ręcznej i maszynowej materiałów</li> </ul>
	2) rozróżnia rodzaje obróbki ręcznej	
	3) rozróżnia rodzaje obróbki maszynowej	
	4) wykonuje operacje obróbki ręcznej i maszynowej materiałów	
6) wykonuje pomiary warsztatowe ew	1) rozróżnia przyrządy pomiarowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych</li> <li>– wykonywanie pomiarów warsztatowych</li> </ul>
	2) dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych	
	3) stosuje przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych	
7) charakteryzuje zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych ew	1) wyjaśnia zasady działania elementów i układów hydraulicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zasady działania elementów i układów</li> </ul>

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	2) wyjaśnia zasady działania elementów i układów pneumatycznych	hydraulicznych – zasady działania elementów i układów pneumatycznych
	3) wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych	– zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych
8) charakteryzuje zasady działania i zastosowanie czujników i aktuatorów ew	1) rozróżnia rodzaje czujników	– rodzaje czujników
	2) określa zasady działania czujników	– zasady działania czujników
	3) wskazuje zastosowanie czujników w urządzeniach przeróbczych	– zastosowanie czujników w urządzeniach przeróbczych
	4) określa rodzaje aktuatorów	– rodzaje aktuatorów
	5) wyjaśnia zasady działania aktuatorów w urządzeniach przeróbczych	– zasady działania aktuatorów w urządzeniach przeróbczych
	6) wskazuje zastosowanie aktuatorów w urządzeniach przeróbczych	– zastosowanie aktuatorów w urządzeniach przeróbczych
9) charakteryzuje budowę i działanie mechanizmów ek	1) wskazuje elementy budowy różnych rodzajów mechanizmów dźwigniowych	– elementy budowy różnych rodzajów mechanizmów dźwigniowych
	2) wyjaśnia działanie różnych rodzajów mechanizmów dźwigowych	– działanie różnych rodzajów mechanizmów dźwigowych
	3) wskazuje zastosowania mechanizmów w maszynach i urządzeniach przeróbczych	– zastosowanie mechanizmów w maszynach i urządzeniach przeróbczych
10) charakteryzuje układy automatyki przemysłowej ew	1) klasyfikuje układy automatyki przemysłowej stosowane w zakładach przeróbczych	– układy automatyki przemysłowej stosowane w zakładach przeróbczych
	2) określa struktury układów automatyki przemysłowej	– struktury układów automatyki przemysłowej
11) charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn,	1) określa cele prawidłowej pracy maszyn, urządzeń	– cele prawidłowej pracy maszyn, urządzeń

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
urządzeń i instalacji ew	i instalacji	i instalacji
	2) określa sposoby prowadzenia diagnostyki technicznej	– sposoby prowadzenia diagnostyki technicznej
12) charakteryzuje strukturę geologiczną Ziemi ew	1) wskazuje metody określania względnego wieku skał i procesów geologicznych	– metody określania względnego wieku skał i procesów geologicznych
	2) opisuje geologiczne procesy złoźotwórcze	– geologiczne procesy złoźotwórcze
	3) opisuje złoźa kopalin objętych własnością górnictw i prawem własności nieruchomości gruntowej	– złoźa kopalin objętych własnością górnictw i prawem własności nieruchomości gruntowej
	4) opisuje zjawiska i procesy geologiczne	– zjawiska i procesy geologiczne
13) charakteryzuje skały i minerały ew	1) rozróźnia grupy i odmiany skał	– grupy i odmiany skał
	2) określa budowę skał	– budowa skał
	3) określa właściwości skał	– właściwości skał
	4) rozpoznaje minerały	– rodzaje minerałów
	5) określa właściwości fizyczne i chemiczne minerałów	– właściwości fizyczne i chemiczne minerałów
14) charakteryzuje złoźa kopalin użytecznych ew	1) rozpoznaje kopaliny użyteczne	– kopaliny użyteczne
	2) określa właściwości fizyczne i chemiczne kopalin użytecznych	– właściwości fizyczne i chemiczne kopalin użytecznych
	3) klasyfikuje złoźa kopalin użyteczne ze względu na ich ekonomiczne znaczenie	– złoźa kopalin użyteczne ze względu na ich ekonomiczne znaczenie
	4) klasyfikuje złoźa kopalin ze względu na sposób ich powstania	– złoźa kopalin ze względu na sposób ich powstania
15) charakteryzuje metody wydobywania kopalin stałych ep	1) określa procesy przygotowawcze do podziemnego wydobywania kopalin	– procesy przygotowawcze do podziemnego wydobywania kopalin
	2) określa procesy przygotowawcze do odkrywkowego wydobywania kopalin	– procesy przygotowawcze do

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	3) rozróżnia metody podziemnego wydobycia kopalin	odkrywkowego wydobycia kopalin
	4) rozróżnia metody odkrywkowego wydobycia kopalin	– metody podziemnego wydobycia kopalin – metody odkrywkowego wydobycia kopalin
16) charakteryzuje przeróbkę kopalin stałych ek	1) określa rolę przeróbki kopalin stałych	– rola przeróbki kopalin stałych
	2) określa zadania przeróbki kopalin stałych	– zadania przeróbki kopalin stałych
17) charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przeróbce kopalin stałych ek	1) rozróżnia maszyny i urządzenia do transportu technologicznego	– maszyny i urządzenia do transportu technologicznego
	2) rozróżnia maszyny i urządzenia do klasyfikacji nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych	– maszyny i urządzenia do klasyfikacji nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych
	3) rozróżnia maszyny i urządzenia do rozdrabniania nadawy produktów pośrednich układów przeróbczych	– maszyny i urządzenia do rozdrabniania nadawy produktów pośrednich układów przeróbczych
	4) rozróżnia maszyny i urządzenia do wzbogacania nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych	– maszyny i urządzenia do wzbogacania nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych
	5) rozróżnia maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia oraz odpylania produktów procesów przetwórczych	– maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia oraz odpylania produktów procesów przetwórczych
18) charakteryzuje procesy przeróbki kopalin stałych ek	1) rozróżnia procesy przeróbki kopalin stałych	– procesy przeróbki kopalin stałych
	2) omawia metody przesiewania	– metody przesiewania
	3) omawia metody rozdrabniania	– metody rozdrabniania
	4) rozróżnia metody wzbogacania	– metody wzbogacania
	5) rozróżnia metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	– metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
19) wykonuje schematy technologiczne ew	1) rozpoznaje symbole graficzne maszyn i urządzeń przeróbczych	<ul style="list-style-type: none"><li>– symbole graficzne maszyn i urządzeń przeróbczych</li><li>– znaczenie stosowanych symboli graficznych na schematach procesów przeróbki kopalin stałych</li><li>– zasady wykonywania schematów technologicznych</li><li>– symbole graficzne na schematach procesów przeróbki kopalin stałych</li></ul>
	2) określa znaczenie stosowanych symboli graficznych na schematach procesów przeróbki kopalin stałych	
	3) stosuje zasady wykonywania schematów technologicznych	
	4) stosuje symbole graficzne na schematach procesów przeróbki kopalin stałych	
20) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych ew	1) wymienia cele normalizacji krajowej	<ul style="list-style-type: none"><li>– cele normalizacji krajowej</li><li>– definicję i cechy normy</li><li>– oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li></ul>
	2) podaje definicję i cechy normy	
	3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	
	4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	
GIW.05.3. Użytkowanie maszyn i urządzeń przeróbczych		
1) charakteryzuje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ew	1) rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji	<ul style="list-style-type: none"><li>– maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji</li><li>– zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji mechanicznej</li><li>– zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji hydraulicznej i powietrznej</li><li>– maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie rozdrabniania</li><li>– zasady pracy kruszarek i młynów</li></ul>
	2) wymienia zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji mechanicznej	
	3) wymienia zasady pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji hydraulicznej i powietrznej	
	4) rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie rozdrabniania	
	5) określa zasady pracy kruszarek i młynów	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
2) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	1) korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych	– dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych
	2) określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji mechanicznej	– rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji mechanicznej
	3) określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji hydraulicznej	– rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych podczas klasyfikacji hydraulicznej
	4) określa rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych w procesie rozdrabniania	– rodzaje i budowę maszyn i urządzeń, stosowanych w procesie rozdrabniania
	5) określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin stałych	– zasady użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin stałych
3) obsługuje maszyny i urządzenia do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	1) korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych	– czytanie instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych
	2) odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych	– czytanie wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych
	3) wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania zgodnie z dokumentacją techniczną	– wykonywanie regulacji pracy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania zgodnie z dokumentacją techniczną
	4) wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy	– wykonywanie konserwacji i przeglądów maszyny i urządzenia do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych
	5) wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania	– wykonywanie napraw maszyn i urządzeń do



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
		klasyfikacji i rozdrabniania
4) charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania kopalin stałych ew	1) określa zasady i metody wzbogacania	– zasady i metody wzbogacania
	2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania	– maszyny i urządzenia stosowane w procesie wzbogacania
	3) określa zasady pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych	– zasady pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych
5) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych ek	1) korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych	– czytanie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych
	2) określa budowę wzbogacalników	– budowa wzbogacalników
	3) określa budowę osadzarek	– budowa osadzarek
	4) określa budowę flotowników	– budowa flotowników
	5) określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do wzbogacania	– zasady użytkowania maszyn i urządzeń do wzbogacania
6) obsługuje maszyny i urządzenia do wzbogacania kopalin stałych ek	1) korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych	– czytanie instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas wzbogacania kopalin stałych
	2) odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych	– odczytywanie wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych
	3) wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania zgodnie z dokumentacją techniczną	– wykonywanie regulacji pracy maszyn i urządzeń do wzbogacania zgodnie z dokumentacją techniczną
	4) wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy	– wykonywanie bieżących konserwacji i przeglądów
	5) wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych	– wykonywanie napraw maszyn i urządzeń do wzbogacania kopalin stałych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
7) charakteryzuje maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ew	1) określa zasady i metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zasady i metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</li> <li>– maszyny i urządzenia stosowane w procesie odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</li> <li>– zasady pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</li> </ul>
	2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	
	3) określa zasady pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	
8) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ek	1) korzysta z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń, stosowanych podczas odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	<ul style="list-style-type: none"> <li>– czytanie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń, stosowanych podczas odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</li> <li>– budowa środków technicznych do odwadniania</li> <li>– budowa odmulaczy</li> <li>– budowa środków technicznych do suszenia</li> <li>– budowa odpylaczy</li> <li>– zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</li> </ul>
	2) określa budowę środków technicznych do odwadniania	
	3) określa budowę odmulaczy	
	4) określa budowę środków technicznych do suszenia	
	5) określa budowę odpylaczy	
	6) określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	
9) obsługuje maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania ek	1) korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	<ul style="list-style-type: none"> <li>– czytanie instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</li> <li>– odczytywanie wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</li> </ul>
	2) odczytuje ze wskazań przyrządów pomiarowych parametry pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	
	3) wykonuje regulację pracy maszyn i urządzeń do	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania zgodnie z dokumentacją techniczną 4) wykonuje bieżące konserwacje i przeglądy 5) wykonuje drobne naprawy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonywanie regulacji pracy maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania zgodnie z dokumentacją techniczną</li> <li>wykonywanie bieżących konserwacji i przeglądów maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</li> <li>wykonywanie napraw maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</li> </ul>
10) charakteryzuje obiekty budowlane wykorzystywane w zakładzie przeróbczym ew	1) rozróżnia rodzaje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym 2) wyjaśnia funkcje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym	<ul style="list-style-type: none"> <li>rodzaje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym</li> <li>funkcje obiektów budowlanych w zakładzie przeróbczym</li> </ul>
11) charakteryzuje zasady eksploatacji instalacji przeróbczych ew	1) określa zasady użytkowe instalacji przeróbczych 2) określa dokumentację techniczno-ruchową niezbędną do prowadzenia eksploatacji instalacji przeróbczych 3) wskazuje zasady bezpiecznego użytkowania instalacji w zakładzie przeróbczym	<ul style="list-style-type: none"> <li>zasady użytkowe instalacji przeróbczych</li> <li>czytanie dokumentacji techniczno-ruchowej niezbędnej do prowadzenia eksploatacji instalacji przeróbczych</li> <li>zasady bezpiecznego użytkowania instalacji w zakładzie przeróbczym</li> </ul>
12) charakteryzuje cele i zadania ciągłego utrzymania w ruchu maszyn i urządzeń zakładu przeróbczego ew	1) wskazuje główne cele produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przeróbczego 2) wskazuje główne przyczyny strat w ruchu maszynowym zakładów przeróbczych 3) wskazuje korzyści wynikające ze stosowania metody produktywnego utrzymania maszyn w ruchu	<ul style="list-style-type: none"> <li>główne cele produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przeróbczego</li> <li>główne przyczyny strat w ruchu maszynowym zakładów przeróbczych</li> <li>korzyści wynikające ze stosowania metody</li> </ul>

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	maszynowym zakładu przeróbczego	produktywnego utrzymania maszyn w ruchu maszynowym zakładu przeróbczego – możliwości wyeliminowania usterek maszyn i urządzeń oraz wypadków przy pracy – znaczenie przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń
	4) wskazuje możliwości wyeliminowania usterek maszyn i urządzeń oraz wypadków przy pracy	
	5) wyjaśnia znaczenie przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń	
GIW.05.4. Prowadzenie procesów technologicznych produkcyjnych w zakładzie przeróbczym		
1) prowadzi proces magazynowania nadawy surowej ek	1) określa sposoby magazynowania nadawy surowej	– sposoby magazynowania nadawy surowej – maszyny i urządzenia stosowane w procesie magazynowania nadawy surowej – budowle i obiekty budowlane wykorzystywane do magazynowania nadawy surowej
	2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie magazynowania nadawy surowej	
	3) rozpoznaje budowle i obiekty budowlane wykorzystywane do magazynowania nadawy surowej	
2) prowadzi proces przygotowania wstępnego i dozowania nadawy surowej do procesów głównych przeróbki kopalin stałych ek	1) określa sposoby dozowania nadawy surowej	– sposoby dozowania nadawy surowej – urządzenia do załadunku i transportu zmagazynowanej nadawy surowej z placów składowych – urządzenia do transportu technologicznego do operacji dozowania nadawy surowej w procesach przeróbki kopalin stałych
	2) wskazuje urządzenia do załadunku i transportu zmagazynowanej nadawy surowej z placów składowych	
	3) wskazuje urządzenia do transportu technologicznego do operacji dozowania nadawy surowej w procesach przeróbki kopalin stałych	
3) prowadzi proces klasyfikacji ek	1) definiuje pojęcie procesu klasyfikacji	– pojęcie procesu klasyfikacji – rodzaje klasyfikacji – parametry klasyfikacji – produkty klasyfikacji
	2) rozróżnia rodzaje klasyfikacji	
	3) wskazuje parametry klasyfikacji	
	4) rozróżnia produkty klasyfikacji	
	5) określa parametry użytkowe sit	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	6) wskazuje układy pracy sit	<ul style="list-style-type: none"> <li>– parametry użytkowe sit</li> <li>– układy pracy sit</li> <li>– techniki przesiewania</li> <li>– parametry techniczne procesu klasyfikacji</li> <li>– cechy produktów procesu klasyfikacji</li> <li>– produkty procesu klasyfikacji</li> </ul>
	7) rozróżnia techniki przesiewania	
	8) określa parametry techniczne procesu klasyfikacji	
	9) identyfikuje cechy produktów procesu klasyfikacji	
	10) rozróżnia produkty procesu klasyfikacji	
4) prowadzi proces rozdrabniania ek	1) definiuje pojęcie procesu rozdrabniania	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojęcie procesu rozdrabniania</li> <li>– proces rozdrabniania</li> <li>– podatność kopaliny na rozdrabnianie</li> <li>– techniki i metody rozdrabniania</li> <li>– techniki kruszenia i mielenia</li> <li>– parametry techniczne procesu rozdrabniania kopaliny stałych</li> <li>– cechy produktów procesu rozdrabniania kopaliny stałych</li> <li>– produkty procesu rozdrabniania kopaliny stałych</li> </ul>
	2) omawia proces rozdrabniania	
	3) określa podatność kopaliny na rozdrabnianie	
	4) omawia techniki i metody rozdrabniania	
	5) rozróżnia techniki kruszenia i mielenia	
	6) określa parametry techniczne procesu rozdrabniania kopaliny stałych	
	7) identyfikuje cechy produktów procesu rozdrabniania kopaliny stałych	
	8) rozróżnia produkty procesu rozdrabniania kopaliny stałych	
5) prowadzi proces wzbogacania kopaliny stałych ek	1) definiuje pojęcie procesu wzbogacania	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pojęcie procesu wzbogacania</li> <li>– role i cel procesu wzbogacania</li> <li>– metody wzbogacania</li> <li>– układy technologiczne wzbogacania</li> </ul>
	2) określa role i cel procesu wzbogacania	
	3) omawia metody wzbogacania	
	4) dobiera układy technologiczne wzbogacania	
6) charakteryzuje parametry techniczno-technologiczne procesów wzbogacania kopaliny stałych ew	1) określa parametry techniczno-technologiczne pracy obiegu wodno-mułowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– parametry techniczno-technologiczne pracy obiegu wodno-mułowego</li> </ul>
	2) określa parametry techniczno-technologiczne	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	zagęszczania i odwadniania produktów wzbogacania 3) określa parametry techniczno-technologiczne suszenia i przeróbki osadów 4) określa parametry techniczno-technologiczne procesu wzbogacania kopalin stałych 5) określa parametry techniczno-technologiczne procesu oczyszczania wód obiegowych	– parametry techniczno-technologiczne zagęszczania i odwadniania produktów wzbogacania – parametry techniczno-technologiczne suszenia i przeróbki osadów – parametry techniczno-technologiczne procesu wzbogacania kopalin stałych – parametry techniczno-technologiczne procesu oczyszczania wód obiegowych
7) ocenia jakość przebiegu procesu wzbogacania kopalin stałych ek	1) ocenia bilanse jakościowo-ilościowe procesów wzbogacania 2) analizuje wyniki kontrolnych badań technicznotechnologicznych procesu wzbogacania przedstawione w formie opisowej i graficznej	– bilans jakościowo-ilościowy procesów wzbogacania – wyniki kontrolnych badań technicznotechnologicznych procesu wzbogacania przedstawione w formie opisowej i graficznej
8) prowadzi proces magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ek	1) określa sposoby magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych 2) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane w procesie magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych rozpoznaje budowle i obiekty budowlane wykorzystywane do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych 3) określa środki techniczne i systemy niezbędne do prowadzenia załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	– sposoby magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych – maszyny i urządzenia stosowane w procesie magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych rozpoznaje budowle i obiekty budowlane wykorzystywane do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
9) prowadzi procesy odwadniania, oczyszczania	1) określa sposoby zastosowania środków chemicznych	– sposoby zastosowania środków chemicznych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych ew	w procesie klarowania wód i sedymentacji zawiesin oraz odwadniania	w procesie klarowania wód i sedymentacji zawiesin oraz odwadniania
	2) określa zasady ustalania wielkości dawkowania odczynników chemicznych do procesów klarowania wód obiegowych i odwadniania produktów wzbogacania	– zasady ustalania wielkości dawkowania – odczynników chemicznych do procesów klarowania wód obiegowych i odwadniania produktów wzbogacania
	3) określa sposoby odwadniania produktów wzbogacania	– sposoby odwadniania produktów wzbogacania
	4) omawia metody suszenia produktów wzbogacania	– metody suszenia produktów wzbogacania
10) monitoruje parametry techniczno-technologiczne procesów odwadniania, oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych ew	1) określa parametry techniczno-technologiczne nadawy do procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych	– parametry techniczno-technologiczne nadawy do procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych
	2) określa parametry techniczno-technologiczne przebiegu procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych	– parametry techniczno-technologiczne przebiegu procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów przeróbki kopalin stałych
	3) określa parametry techniczno-technologiczne produktów procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów wzbogacania	– parametry techniczno-technologiczne produktów procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania i suszenia produktów wzbogacania
11) kontroluje parametry techniczno-technologiczne procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ew	1) opisuje parametry technologiczne wód obiegowych	– parametry technologiczne wód obiegowych
	2) opisuje parametry technologiczne zagęszczania produktów wzbogacania	– parametry technologiczne zagęszczania produktów wzbogacania
	3) opisuje parametry technologiczne procesów	– parametry technologiczne procesów



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	odwadniania miałów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki	odwadniania miałów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki
GIW.05.5. Język obcy zawodowy		
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: ew a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta	– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych – słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych – obsługa klientów w języku angielskim – pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów internetowych – oznakowanie materiałów oraz maszyn i urządzeń elektromechanicznych
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy,	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku	– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych – słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<p>wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p>		
<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)</p>	<p>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>	<p>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>– korespondencja w języku angielskim</p> <p>– pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów internetowych</p>
<p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie,</p>	<p>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań</p>

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<p>zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: ew</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób	<p>zawodowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– obsługa klientów w języku angielskim</li> <li>– szukanie pracy w zawodzie</li> </ul>
	4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi	
	5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe	
	6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji	
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ew</p>	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>– szukanie pracy w zawodzie</li> <li>– korespondencja w języku angielskim</li> <li>– pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów internetowych</li> </ul>
	2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym	
	3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym	
	4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: ew</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>– korespondencja w języku angielskim</li> <li>– pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów internetowych</li> </ul>
	2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe	
	3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych	
	4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy	
	5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa	
	6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne	