



**Fundusze  
Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



## **PROGRAM NAUCZANIA**

### **KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO**

w zakresie kwalifikacji

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

wyodrębnionej w zawodzie

**technik przeróbki kopalin stałych 311706**

Branża górnictwo-wiertnicza GIW

Warszawa 2021

**Autor:** inż. Grzegorz Śliwiński

**Recenzenci:**

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

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

**Ekspert:** mgr inż. Marcin Janusz

Polska Rama Kwalifikacji – 4

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

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

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

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

## Spis treści

1. Wprowadzenie .....	7
1.1. Charakterystyka kwalifikacyjnego kursu zawodowego .....	7
1.2. Struktura programu .....	9
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 .....	15
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2 .....	15
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe .....	135
2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego .....	166
3. Cele kształcenia KKZ .....	167
4. Programy poszczególnych zajęć .....	167
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy (T) 30 godz. ....	167
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu .....	167
4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	168
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	168
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	171
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	172
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń (T) 50 godz. ....	173
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu .....	173

4.2.2.	Cele operacyjne przedmiotu .....	174
4.2.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	174
4.2.4.	Procedury osiągania celów kształcenia.....	177
4.2.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	179
4.3.	Program nauczania dla przedmiotu: Kopaliny stałe (T) 30 godz.....	182
4.3.1.	Cele ogólne przedmiotu .....	182
4.3.2.	Cele operacyjne przedmiotu .....	183
4.3.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	183
4.3.4.	Procedury osiągania celów kształcenia.....	186
4.3.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	188
4.4.	Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy zawodowy (T) 30 godz.....	191
4.4.1.	Cele ogólne przedmiotu .....	191
4.4.2.	Cele operacyjne przedmiotu .....	191
4.4.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	192
4.4.4.	Procedury osiągania celów kształcenia.....	193
4.4.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	196
4.5.	Program nauczania dla przedmiotu: Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń (P) 64 godz. ....	199
4.5.1.	Cele ogólne przedmiotu .....	199
4.5.2.	Cele operacyjne przedmiotu .....	199
4.5.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	200
4.5.4.	Procedury osiągania celów kształcenia.....	202
4.5.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	204

4.6.	Program nauczania dla przedmiotu: Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym (P) 60 godz. ....	205
4.6.1.	Cele ogólne przedmiotu .....	205
4.6.2.	Cele operacyjne przedmiotu .....	206
4.6.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	207
4.6.4.	Procedury osiągania celów kształcenia.....	208
4.6.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	211
4.7.	Program nauczania dla przedmiotu: Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania.....	212
	kopalin stałych (P) 240 godz.....	212
4.7.1.	Cele ogólne przedmiotu .....	212
4.7.2.	Cele operacyjne przedmiotu .....	212
4.7.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	213
4.7.4.	Procedury osiągania celów kształcenia.....	218
4.7.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	220
4.8.	Program nauczania dla przedmiotu: Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów (P) 120 godz. ....	221
4.8.1.	Cele ogólne przedmiotu .....	221
4.8.2.	Cele operacyjne przedmiotu .....	222
4.8.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	222
4.8.4.	Procedury osiągania celów kształcenia.....	224
4.8.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	227
4.9.	Program nauczania dla przedmiotu: Pracownia procesów gospodarki wodno-mułowej (P) 30 godz. ....	228
4.9.1.	Cele ogólne przedmiotu .....	228
4.9.2.	Cele operacyjne przedmiotu .....	229

4.9.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	230
4.9.4.	Procedury osiągania celów kształcenia.....	231
4.9.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	234
4.10.	Program nauczania dla przedmiotu: Praktyka zawodowa (II semestr) 280 godz.....	235
4.10.1.	Cele ogólne przedmiotu .....	235
4.10.2.	Cele operacyjne przedmiotu .....	235
4.10.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	236
4.10.4.	Procedury osiągania celów kształcenia.....	238
4.10.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	240
5.	Ewaluacja programu KKZ.....	241
6.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	245
6.1.	Wykaz literatury .....	245
6.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	246
7.	Sposób i forma zaliczenia kursu.....	252
8.	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć.....	252

## 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.11. Organizacja procesu przeróbki kopalin stałych może być realizowany w formie:

- stacjonarnej (z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość) – 22 tygodnie (654 godz.) – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej (z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość) – 14 tygodni (426 godzin) – 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.11. Organizacja procesu przeróbki kopalin stałych dla zawodu technik przeróbki kopalin stałych 311706 został opracowany do realizacji w trybie dziennym stacjonarnym i umożliwia uzyskanie świadectwa potwierdzającego

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

- 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 654 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej kwalifikacji wynikającej z podstawy programowej dla zawodu technik przeróbki kopalin stałych.

#### **1.4. Założenia programowe**

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

- profesjonalnego i rzetelnego wykonywania czynności zawodowych,
- pracy w ciągle zmieniającej się rzeczywistości zawodowej,
- szybkiej aktualizacji wiedzy związanej z coraz większą mechanizacją i automatyzacją przeróbki kopalin stałych,
- samodzielnego podnoszenie swoich kwalifikacji,
- podejmowania własnej działalności gospodarczej w obrębie branży górniczej,

- pracy w zespole,
- kontynuowania edukacji na uczelniach wyższych na kierunkach górniczych czy mechanicznych.

### **1.5. Cele kierunkowe programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego**

Kwalifikacji przypisano Poziom 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla kwalifikacji cząstkowej.

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego realizujący kształcenie w zawodzie technik przeróbki kopalin stałych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji GIW.11. Organizacja procesu przeróbki kopalin stałych:

- organizowania procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych,
- organizowania procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów,
- organizowania gospodarki wodno-mułowej,
- organizowania utrzymania stanu technicznego maszyn i urządzeń oraz obiektów budowlanych zakładu przeróbczego.

### **1.6. Charakterystyka kwalifikacji**

Posiadacz świadectwa potwierdzającego kwalifikację GIW.11. Organizacja procesu przeróbki kopalin stałych, potrafi:

- określać procesy przeróbki kopalin stałych,
- określać procesy przeróbki kopalin stałych,
- określać metody wydobywania kopalin stałych,
- organizować nadzór środowiska pracy oraz prowadzić procesy przeróbki kopalin stałych zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- prowadzić dokumentację techniczną maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesie przeróbki kopalin stałych,
- organizować prowadzenie gospodarki maszyn i urządzeń oraz instalacji przeróbczych,
- użytkować obiekty budowlane zakładu przeróbczego zgodnie z obowiązującymi przepisami,

- organizować, planować oraz nadzorować procesy przeróbki kopalin stałych,
- nadzorować użytkowanie maszyn, urządzeń i instalacji do procesów przeróbki kopalin stałych,
- kontrolować przebieg procesów produkcyjnych przeróbki kopalin stałych,
- organizować pobieranie prób surowców, półproduktów oraz wykonywać analizy techniczne i laboratoryjne;
- organizować i nadzorować procesy logistyczne przeróbki kopalin stałych,
- planować, organizować i nadzorować procesy: oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania oraz suszenia produktów przeróbki kopalin,
- 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.11. Organizacja procesu przeróbki kopalin stałych 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 prowadzenia i organizowania 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 organizujących procesy klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.

Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie technik przeróbki kopalin stałych, w którym to wyodrębniono dla kwalifikacji GIW.11. Organizacja procesu przeróbki kopalin stałych następujące jednostki efektów kształcenia:

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

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

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


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

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

## 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	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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L		
Symbol „  ” użyty w tabeli po efekcie kształcenia oznacza możliwość wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość													
GIW.11.1.Bezpieczeństwo i higiena pracy													
charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną	4	wymienia regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
przeciwpowarową , ochroną środowiska i ergonomią ew 		rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpowarową, ochroną środowiska i ergonomią	X								
charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony	3	wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy ochrony przeciwpowarowej oraz ochrony środowiska	X								
		opisuje zadania instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpowarowej oraz ochrony środowiska	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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
przeciwpowozarowej oraz ochrony środowiska ek 											
charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ek 	3	wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	X								
		wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	X								
		omawia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
		wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy	X								
		wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową	X								
		określa zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy	X								
określa skutki oddziaływania na	5	wymienia rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy	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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
organizm człowieka czynników szkodliwych, występujących w środowisku pracy zakładów przeróbczych ek 		rozdziela źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy	X								
		opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy	X								
		wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych	X								
		opisuje objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić u pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy w zakładach przeróbczych	X								

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
rozpoznaje zagrożenia w środowisku pracy ek	5	rozdziela zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem maszyn i urządzeń	X								
		rozpoznaje zagrożenia występujące przy prowadzeniu procesów przeróbczych	X								
		omawia przyczyny powstawania zagrożeń podczas prowadzenia procesów przeróbczych	X								
		określa metody przeciwdziałania zagrożeniom w trakcie wykonywania zadań zawodowych	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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
		analizuje przyczyny wypadków przy pracy	X								
wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska ek	5	wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przeróbczych	X								
		rozdziela środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania	X								
		rozdziela rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów	X								
		stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas	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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
		organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przeróbczych									
		rozdziela środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych	X								
		stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych									
udziela pierwszej pomocy w stanach	5	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
nagłego zagrożenia zdrowotnego ek		ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	X								
		zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	X								
		układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	X								
		powiadamia odpowiednie służby	X								
		prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego,	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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
		np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie									
		prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	X								
		wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	X								
<b>GIW.11.1.</b>	<b>30</b>										
<b>GIW.11.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych</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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami ew 	30	wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami		X							
		oblicza wymiary graniczne i tolerancje		X							
		rozdziela pasowanie części maszyn		X							
		określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń		X							

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń ek		sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych		X							
		odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych		X							
	2	rozdziela rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń		X							
		odczytuje informacje z dokumentacji technicznej dotyczące eksploatacji maszyn i urządzeń przeróbczych		X							
		określa budowę maszyn i urządzeń		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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
		rozdziela elementy i części maszyn i urządzeń korzystając z dokumentacji technicznej		X							
stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznym i ek	10	rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające			X						
		klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające			X						
		opisuje właściwości oraz zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających			X						
		dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające			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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
		rozdziela rodzaje i źródła korozji			X						
		rozpoznaje objawy korozji			X						
		dobiera metody zabezpieczenia przed korozją									
		wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń			X						
wykonuje połączenia mechaniczne ew	20	rozdziela połączenia mechaniczne			X						
		określa zastosowanie połączeń mechanicznych			X						
		dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń mechanicznych			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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
		opisuje typowe techniki wykonywania połączeń mechanicznych			X						
		dobiera technikę łączenia określonych elementów									
		stosuje różne techniki wykonywania połączeń mechanicznych			X						
charakteryzuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń ew	30	rozdziela techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń			X						
		rozdziela rodzaje obróbki ręcznej			X						
		rozdziela rodzaje obróbki maszynowej			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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
		wykonuje operacje obróbki ręcznej i maszynowej materiałów			X						
wykonuje pomiary warsztatowe ew	4	rozróżnia przyrządy pomiarowe			X						
		dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych			X						
		stosuje przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych			X						
charakteryzuje zasady działania elementów oraz	5	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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
układów hydraulicznych i pneumatycznych ew		wyjaśnia zasady działania elementów i układów pneumatycznych		X							
		wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych		X							
charakteryzuje zasady działania i zastosowanie czujników i aktuatorów ew	2	rozdziela rodzaje czujników		X							
		określa zasady działania czujników		X							
		wskazuje zastosowanie czujników w urządzeniach przeróbczych		X							
		określa rodzaje aktuatorów		X							
		wyjaśnia zasady działania aktuatorów 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	Kopaliny stałe	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
		wskazuje zastosowanie aktuatorów w urządzeniach przeróbczych		X							
charakteryzuje budowę i działanie mechanizmów ek	2	wskazuje elementy budowy różnych rodzajów mechanizmów dźwigniowych		X							
		wyjaśnia działanie różnych rodzajów mechanizmów dźwigowych		X							
		wskazuje zastosowania mechanizmów w maszynach i urządzeniach przeróbczych		X							
charakteryzuje układy	2	klasyfikuje układy automatyki przemysłowej stosowane w zakładach 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	Kopaliny stałe	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
automatyki przemysłowej ew		określa struktury układów automatyki przemysłowej		X							
charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji ew	3	określa cele prawidłowej pracy maszyn, urządzeń i instalacji		X							
		określa sposoby prowadzenia diagnostyki technicznej		X							
charakteryzuje strukturę geologiczną Ziemi ew 	2	wskazuje metody określania względnego wieku skał i procesów geologicznych				X					
		opisuje geologiczne procesy złożeń złożeń				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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
		opisuje złoża kopaliny objętych własnością górnictw i prawem własności nieruchomości gruntowej				X					
		opisuje zjawiska i procesy geologiczne				X					
charakteryzuje skały i minerały ew	4	rozróżnia grupy i odmiany skał				X					
		określa budowę skał				X					
		określa właściwości skał				X					
		rozpoznaje minerały				X					
		określa właściwości fizyczne i chemiczne minerałów				X					
charakteryzuje złoża kopaliny użytecznych ew	6	rozpoznaje kopaliny użyteczne				X					
		określa właściwości fizyczne i chemiczne kopaliny 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	Kopaliny stałe	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
		klasyfikuje złoża kopaliny użyteczne ze względu na ich ekonomiczne znaczenie				X					
		klasyfikuje złoża kopaliny ze względu na sposób ich powstania				X					
charakteryzuje metody wydobywania kopaliny stałych ep	4	określa procesy przygotowawcze do podziemnego wydobywania kopaliny				X					
		określa procesy przygotowawcze do odkrywkowego wydobywania kopaliny				X					
		rozdziela metody podziemnego wydobywania kopaliny				X					
		rozdziela metody odkrywkowego wydobywania kopaliny				X					

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
charakteryzuje przeróbkę kopaliny stałej ek	6	określa rolę przeróbki kopaliny stałej				X					
		określa zadania przeróbki kopaliny stałej				X					
charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przeróbce kopaliny stałej ek	4	rozdziela maszyny i urządzenia do transportu technologicznego				X					
		rozdziela maszyny i urządzenia do klasyfikacji nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych				X					
		rozdziela maszyny i urządzenia do rozdrabniania nadawy produktów pośrednich układów 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	Kopaliny stałe	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
		rozdzielanie maszyn i urządzeń do wzbogacania nadaw i produktów pośrednich układów przeróbczych				X					
		rozdzielanie maszyn i urządzeń do odwadniania, odmulania, suszenia oraz odpylania produktów procesów przetwórczych				X					
charakteryzuje procesy przeróbki kopaliny stałej ek	4	rozdzielanie procesy przeróbki kopaliny stałych				X					
		omawia metody przesiewania				X					
		omawia metody rozdrabniania				X					
		rozdzielanie metody wzbogacania				X					
		rozdzielanie metody odwadniania, odmulania, suszenia i 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	Kopaliny stałe	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
wykonuje schematy technologiczne ew 	2	rozpoznaje symbole graficzne maszyn i urządzeń przeróbczych		X							
		określa znaczenie stosowanych symboli graficznych na schematach procesów przeróbki kopaliny stałych		X							
		stosuje zasady wykonywania schematów technologicznych		X							
		stosuje symbole graficzne na schematach procesów przeróbki kopaliny stałych		X							
rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny	2	wymienia cele normalizacji krajowej		X							
		podaje definicję i cechy normy		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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
zgodności podczas realizacji zadań zawodowych ew		rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej		X							
		korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności		X							
<b>GIW.11.2.</b>	<b>144</b>										
<b>GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych</b>											
identyfikuje zagadnienia obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń do	6	definiuje pojęcie obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń przeróbczych					X				
		omawia podstawowe zasady obsługi eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych					X				

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Stopniowanie efektów kształcenia	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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
przeróbki kopaliny stałych ew												
diagnozuje stan techniczny i eksploatacyjny maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ek	10	<div> <div>wyjaśnia pojęcie diagnostyki technicznej</div> <div>określa rodzaje badań diagnostycznych maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych</div> <div>wskazuje urządzenia do diagnostyki technicznej</div> <div>wskazuje źródła sygnałów diagnostycznych</div> <div>stosuje zasady diagnostyki technicznej w obsłudze</div> </div>					X					
								X				
								X				
								X				
								X				



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych									
charakteryzuje niezawodność oraz trwałość maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew	3	określa pojęcie niezawodności maszyn i urządzeń przeróbczych					X				
		wskazuje elementy nienaprawialne w maszynach i urządzeniach przeróbczych					X				
		wyjaśnia znaczenie trwałości urządzeń stosowanych w technologii przeróbczej					X				
		wskazuje metody zwiększania niezawodności maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych					X				

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
charakteryzuje zasady prowadzenia gospodarki remontowej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew	9	omawia proces planowania remontów przeglądów i prac konserwatorskich maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych					X				
		omawia proces kontroli terminów serwisu gwarancyjnego					X				
		określa zasady obsługi zgłoszeń napraw					X				
		określa zasady ewidencji zdarzeń związanych z zasobami maszyn i urządzeń					X				
		określa zasady ewidencji kosztów remontów					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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
charakteryzuje pojęcia z zakresu organizacji i zarządzania ep 	2	określa znaczenie pojęć: organizacja i zarządzanie					X				
		określa znaczenie pojęć: kierowanie i planowanie					X				
		określa znaczenie pojęć: organizowanie, motywacja i kontrola					X				
charakteryzuje zasady stosowania zintegrowanych systemów zarządzania w zakładach	2	określa cele stosowania zintegrowanych systemów zarządzania					X				
		omawia zintegrowane systemy zarządzania					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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
przeróbczych ep 											
określa funkcje kontroli jakości w przeróbce kopaliny stałej ek	10	wyjaśnia zasady funkcjonowania kontroli jakości w przeróbce kopaliny stałych					X				
		wymienia cele kontroli jakości					X				
		określa rodzaje kontroli jakości					X				
		określa techniki i narzędzia stosowane w kontroli jakości					X				
charakteryzuje procesy okresowych kontroli stanu technicznego	6	określa rodzaje kontroli obiektów budowlanych zakładu przeróbczego					X				
		wyjaśnia zasady przeprowadzania okresowych kontroli stanu technicznego obiektów					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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
obiektów budowlanych zakładu przeróbczego i remontów obiektów zakładu przeróbczego ew		określa wymagane uprawnienia i kwalifikacje osób wykonujących kontrole okresowe obiektów budowlanych zakładu przeróbczego					X				
określa zasady sporządzania protokołów pokontrolnych obiektów budowlanych ep	4	określa rodzaje dokumentów pokontrolnych obiektów budowlanych					X				
		wskazuje zawartość merytoryczną dokumentów pokontrolnych					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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
określa zasady planowania i wykonywania napraw oraz remontów obiektów zakładu przeróbczego ek 	4	określa kryteria planowania robót remontowych					X				
		określa kryteria realizacji prac remontowych					X				
charakteryzuje dokumentację prowadzoną dla obiektów budowlanych zakładu	4	określa dokumentację związaną z przejęciem w użytkowanie obiektu budowlanego zakładu przeróbczego					X				
		określa dokumentację związaną z użytkowaniem obiektu					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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
przeróbczego ew 		budowlanego zakładu przeróbczego									
<b>GIW.11.3.</b>	<b>60</b>										
GIW.11.4. Organizacja procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych											
planuje procesy klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	60	określa czynniki wpływające na przebieg procesu klasyfikacji i rozdrabniania						X			
		określa ilość nadawy kierowanej do procesu klasyfikacji						X			
		określa ilości produktów planowanych do otrzymania z procesu klasyfikacji						X			
		określa ilość nadawy kierowanej do procesów 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	Kopaliny stałe	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
		opisuje otrzymane produkty z procesów klasyfikacji i rozdrabniania						X			
planuje procesy wzbogacania kopaliny stałych ek	52	określa ilość nadawy kierowanej do wzbogacania						X			
		określa ilość otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania						X			
		określa sposób zagospodarowania otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania						X			
organizuje prace związane z klasyfikacją,	60	organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn						X			



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
rozdrabnianiem, wzbogacaniem oraz odwadnianiem produktów przeróbki ek		i urządzeń do klasyfikacji oraz rozdrabniania									
		organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do wzbogacania						X			
		organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do odwadniania						X			
nadzoruje procesy klasyfikacji,	30	kontroluje stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas procesów klasyfikacji,						X			

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych ew		rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych									
		kontroluje stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w procesach klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania						X			
		analizuje przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych						X			
kontroluje parametry techniczne technologiczne procesów	12	kontroluje parametry techniczne pracy maszyn i urządzeń podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych						X			

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych ek		monitoruje przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych						X			
nadzoruje proces zagospodarowania odpadów powstających w procesie wzbogacania kopaliny stałych ew	12	planuje sposób zagospodarowania otrzymanych odpadów z procesu wzbogacania						X			
		ocenia parametry techniczno-technologiczne odpadów z procesu wzbogacania						X			
		gromadzi dane ilościowo-jakościowe dotyczące otrzymywanych odpadów z procesu wzbogacania						X			

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych ew	14	określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych						X			
		wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania						X			
		kontroluje wykonanie przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania zgodnie z harmonogramem						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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
GIW.11.4.		240										
GIW.11.5. Organizacja procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów												
charakteryzuje procesy transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych ek	10	opisuje zasady transportu produktów przeróbki kopaliny stałych								X		
		opisuje zasady magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych								X		
		opisuje zasady załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych								X		
		opisuje rodzaje zagrożeń występujących podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych								X		
		opisuje zasady przeciwdziałania zagrożeniom podczas transportu,								X		

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych									
posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych ek	30	stosuje sprzęt i narzędzia do transportu produktów przeróbki kopalin stałych							X		
		omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do transportu produktów przeróbki kopalin stałych							X		
		wymienia zagrożenia występujące podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych							X		
		przeciwdziała zagrożeniom występującym podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych							X		

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych ek	30	stosuje sprzęt i narzędzia do magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych							X		
		omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych							X		
		wymienia zagrożenia występujące podczas magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych									
		przeciwdziała zagrożeniom występującym podczas magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych							X		



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych ek	30	stosuje sprzęt i narzędzia do załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych							X		
		omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych							X		
		wymienia zagrożenia występujące podczas załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych									
		przeciwdziała zagrożeniom występującym podczas załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych							X		
planuje prace remontowe	10	wymienia czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny							X		



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych ew		maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych									
		określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych							X		
		wymienia możliwe awarie maszyn, urządzeń i instalacji do transportu załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych							X		

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		wyjaśnia podstawowe zasady konserwacji maszyn i urządzeń do przeróbki kopaliny stałej							X		
		posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn w zakresie zasad eksploatacji							X		
		wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałej							X		
		kontroluje wykonanie przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji							X		

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Stopniowanie efektów kształcenia	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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
			stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych zgodnie z harmonogramem									
sporządza dokumentację prac związanych z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych ew	10		określa rodzaje dokumentacji związanej z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych							X		
			stosuje zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopaliny 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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mułowej	Język obcy zawodowy
GIW.11.5.	120										
GIW.11.6. Organizacja procesów gospodarki wodno-mułowej											
charakteryzuje zjawiska fizykochemiczne w obiegu wodno-mułowym oraz w procesie flotacji ew	2	rozpoznaje zjawiska fizykochemiczne w procesach przeróbczych								X	
		opisuje zjawiska flokulacji i koagulacji								X	
		opisuje proces sedymentacji								X	
		rozdziela rodzaje odczynników flotacyjnych								X	
		opisuje zasadę działania odczynników flotacyjnych								X	
		opisuje metodę doboru dawki odczynników flotacyjnych								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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mułowej	Język obcy zawodowy
		oblicza dawki dozowanych środków chemicznych w procesach flotacji, koagulacji i flokulacji								X	
planuje procesy oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ek	12	bilansuje przepływy w węzłach obiegu wodnomułowego								X	
		opisuje proces oczyszczania wód obiegowych								X	
		określa sposoby regulacji procesu zagęszczania i odwadniania produktów przeróbczych								X	
		określa sposoby regulacji procesu suszenia produktów wzbogacania								X	
		wykonuje obliczenia bilansowe dla obiegu wodno-mułowych								X	

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
organizuje prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych, zagęszczaniem, odwadnianiem mialów i mulów oraz suszeniem produktów przeróbki ek	8	opisuje zakres prac związanych z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem mulów								X	
		opisuje zakres prac związanych z odwadnianiem mialów								X	
		opisuje zakres prac związanych z suszeniem produktów przeróbki								X	
		planuje prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem mulów								X	
		planuje prace związane z odwadnianiem mialów								X	
		planuje prace związane z suszeniem produktów przeróbki								X	

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
sporządza dokumentację procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mulów oraz suszenia produktów przeróbki ew	4	określa dokumentację związaną z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mulów oraz suszenia produktów przeróbki								X	
		stosuje zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mulów oraz suszenia produktów przeróbki								X	
planuje prace remontowe i konserwacyjne	4	wymienia czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do								X	


<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mulów oraz suszenia produktów przeróbki ew		oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mulów oraz suszenia produktów przeróbki									
		określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mulów oraz suszenia produktów przeróbki								X	
		omawia przykłady możliwych awarii maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania 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	Kopaliny stałe	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mułowej	Język obcy zawodowy
		zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki									
		wymienia podstawowe zasady konserwacji maszyn i urządzeń								X	
		posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn w zakresie zasad eksploatacji								X	
		wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji, stosowanych do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów								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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mułowej	Język obcy zawodowy
		i mułów oraz suszenia produktów przeróbki									
		kontroluje wykonanie przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki zgodnie z harmonogramem								X	
<b>GIW.11.6.</b>	<b>30</b>										
<b>GIW.11.7. Język obcy zawodowy</b>											
1) posługuje się podstawowymi m zasobem	6	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające									X

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności		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									

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
zawodowych w zakresie tematów związanych: ew  a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami i stosowanymi		d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta									

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie											
2) rozumie proste	4	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub									X

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku		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

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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
<p>obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>ew </p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności</p>											


<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardo											





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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
wej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki,											

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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
dokumentację zawodową)											
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym,	6	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi									X
		2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)									X
		3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko									X
		4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze									X

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew  a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące		5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji									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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące											



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem)											



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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
– według wzoru)											
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym	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 z czynnościami zawodowymi									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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: ew  a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy		5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe									X
		6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji									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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
z innym pracownikiem , klientem, kontrahentem , w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywan iem											






<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym											

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych											
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku	4	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz									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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ew 		audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)									
		2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym									X
		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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: ew 	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 kluczowe, internacjonalizmy									X
		5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby									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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym		w przybliżeniu określić znaczenie słowa									
		6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznaną słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne									X

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
d) stosuje strategię komunikacyjną i kompensacyjną											
<b>GIW.11.7.</b>	<b>30</b>										
<b>Suma liczby godzin na wszystkie jednostki efektów kształcenia</b>	<b>834</b>										

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Stopniowanie efektów kształcenia	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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
GIW.09.8. Kompetencje personalne i społeczne												
przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej			stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy						X			
			przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe						X			
			respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy						X			
			wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie						X			
			wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie						X			

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
planuje wykonanie zadania		omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy						X			
		określa czas realizacji zadań						X			
		realizuje działania w wyznaczonym czasie						X			
		monitoruje realizację zaplanowanych działań						X			
		dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań						X			
		dokonuje samooceny wykonanej pracy						X			
ponosi odpowiedzialność		przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne						X			



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
za podejmowane działania		wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę						X			
		ocenia podejmowane działania						X			
		przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy						X			

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany		podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego						X			
		wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia						X			
		proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach						X			
		rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych						X			

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji						X			
		wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej						X			
		przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem						X			
		rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych						X			
		określa skutki stresu						X			

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
doskonali umiejętności zawodowe		określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu						X			
		analizuje własne kompetencje						X			
		wyznacza własne cele rozwoju zawodowego						X			
		planuje drogę rozwoju zawodowego						X			
		wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych						X			
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne						X			
		stosuje aktywne metody słuchania						X			

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Stopniowanie efektów kształcenia	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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
			prowadzi dyskusje						X			
			udziela informacji zwrotnej						X			
negocjuje warunki porozumień			charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji						X			
			wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia						X			
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów			opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania						X			
			opisuje techniki rozwiązywania problemów						X			

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu						X			
współpracuje w zespole		pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania						X			
		przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole						X			
		angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu						X			
		modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu						X			

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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
GIW.09.9. Organizacja pracy małych zespołów												
organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań			określa strukturę grupy						X			
			przygotowuje zadania zespołu do realizacji						X			
			planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia						X			
			oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania						X			
			komunikuje się ze współpracownikami						X			
			wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie						X			

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Stopniowanie efektów kształcenia	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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
			przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac						X			
dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań			ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania						X			
			rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu						X			
kieruje wykonaniem przydzielonych zadań			ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac						X			
			formułuje zasady wzajemnej pomocy						X			



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Stopniowanie efektów kształcenia	Efekt kształcenia	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	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przerobczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
		koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia								X			
		wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania								X			
		monitoruje proces wykonywania zadań								X			
		opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów								X			
ocenia jakość wykonania		kontroluje efekty pracy zespołu								X			
		ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie								X			

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, 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>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
przydzielonych zadań		zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac									
		udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań						X			
wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy		dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy						X			
		proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy						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
GIW.11.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią ew	wymienia regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	Bezpieczeństwo i higiena pracy	4	1 tydzień (dla przedmiotu)
		rozdziela pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią			
	charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska ek	wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska		3	
		opisuje zadania instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska			
	charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ek	wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy		3	
		wymienia obowiązki pracodawcy 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
		omawia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy			
		wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy			
		wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową			
		określa zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy			
	określa skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych, występujących w środowisku pracy zakładów przeróbczych ek	wymienia rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy		5	
		rozdziela źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy			
		opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy			
		wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych			

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
		opisuje objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić u pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy w zakładach przeróbczych			
	rozpoznaje zagrożenia w środowisku pracy ek	rozdziela zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem maszyn i urządzeń		5	
		rozpoznaje zagrożenia występujące przy prowadzeniu procesów przeróbczych			
		omawia przyczyny powstawania zagrożeń podczas prowadzenia procesów przeróbczych			
		określa metody przeciwdziałania zagrożeniom w trakcie wykonywania zadań zawodowych			
		analizuje przyczyny wypadków przy pracy			
	wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska ek	wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przeróbczych		5	
		rozdziela środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania			
		rozdziela rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów			

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
		stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przeróbczych			
		rozdziela środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych			
		stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych			
	udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego ek	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego		5	
		ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego			
		zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku			
		układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej			
		powiadamia odpowiednie służby			
		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>prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</p> <p>wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</p>			
	<b>GIW.11.1.</b>			<b>Suma 30</b>	
GIW.11.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych	sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami ew	<p>wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami</p> <p>oblicza wymiary graniczne i tolerancje</p> <p>rozróżnia pasowanie części maszyn</p> <p>określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń</p> <p>sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych</p> <p>odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych</p>	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	30	2 tygodnie (dla przedmiotu)



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
	posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń ek	rozdziela rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń		2	
		odczytuje informacje z dokumentacji technicznej dotyczące eksploatacji maszyn i urządzeń przeróbczych			
		określa budowę maszyn i urządzeń			
		rozdziela elementy i części maszyn i urządzeń korzystając z dokumentacji technicznej			
	charakteryzuje zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych ew	wyjaśnia zasady działania elementów i układów hydraulicznych		5	
		wyjaśnia zasady działania elementów i układów pneumatycznych			
		wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych			
	charakteryzuje zasady działania i zastosowanie czujników i aktuatorów ew	rozdziela rodzaje czujników		2	
		określa zasady działania czujników			
		wskazuje zastosowanie czujników w urządzeniach przeróbczych			
		określa rodzaje aktuatorów			
		wyjaśnia zasady działania aktuatorów 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
		wskazuje zastosowanie aktuatorów w urządzeniach przeróbczych			
	charakteryzuje budowę i działanie mechanizmów ek	wskazuje elementy budowy różnych rodzajów mechanizmów dźwigniowych		2	
		wyjaśnia działanie różnych rodzajów mechanizmów dźwigowych			
		wskazuje zastosowania mechanizmów w maszynach i urządzeniach przeróbczych			
	charakteryzuje układy automatyki przemysłowej ew	klasyfikuje układy automatyki przemysłowej stosowane w zakładach przeróbczych		2	
		określa struktury układów automatyki przemysłowej			
	charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji ew	określa cele prawidłowej pracy maszyn, urządzeń i instalacji		3	
		określa sposoby prowadzenia diagnostyki technicznej			
	wykonuje schematy technologiczne ew	rozpoznaje symbole graficzne maszyn i urządzeń przeróbczych		2	
		określa znaczenie stosowanych symboli graficznych na schematach procesów przeróbki 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
	rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych ew	stosuje zasady wykonywania schematów technologicznych		2	
		stosuje symbole graficzne na schematach procesów przeróbki kopalin stałych			
		wymienia cele normalizacji krajowej			
		podaje definicję i cechy normy			
		rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej			
		korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności			
				<b>Suma 50</b>	
GIW.11.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych	stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi ek	rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	10	2 tygodnie (dla przedmiotu)
		klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające			
		opisuje właściwości oraz zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających			
		dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające			
		rozdziela rodzaje i źródła korozji			

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
		rozpoznaje objawy korozji			
		dobiera metody zabezpieczenia przed korozją			
		wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń			
	wykonuje połączenia mechaniczne ew	rozdziela połączenia mechaniczne		20	
		określa zastosowanie połączeń mechanicznych			
		dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń mechanicznych			
		opisuje typowe techniki wykonywania połączeń mechanicznych			
		dobiera technikę łączenia określonych elementów			
		stosuje różne techniki wykonywania połączeń mechanicznych			
	charakteryzuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń ew	rozdziela techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń		30	
		rozdziela rodzaje obróbki ręcznej			
		rozdziela rodzaje obróbki maszynowej			
		wykonuje operacje obróbki ręcznej i maszynowej materiałów			
	wykonuje pomiary warsztatowe ew	rozdziela przyrządy pomiarowe		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
		dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych			
		stosuje przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych			
				Suma 64	
GIW.11.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych	charakteryzuje strukturę geologiczną Ziemi ew	wskazuje metody określania względnego wieku skał i procesów geologicznych	Kopaliny stałe	4	1 tydzień (dla przedmiotu)
		opisuje geologiczne procesy złożeń			
		opisuje złoża kopalin objętych własnością górnictwem i prawem własności nieruchomości gruntowej			
		opisuje zjawiska i procesy geologiczne			
	charakteryzuje skały i minerały ew	rozdziela grupy i odmiany skał		4	
		określa budowę skał			
		określa właściwości skał			
		rozpoznaje minerały			
		określa właściwości fizyczne i chemiczne minerałów			
	charakteryzuje złoża kopalin użytecznych ew	rozpoznaje kopaliny użyteczne		4	
określa właściwości fizyczne i chemiczne kopalin użytecznych					

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
		klasyfikuje złoża kopalin użyteczne ze względu na ich ekonomiczne znaczenie			
		klasyfikuje złoża kopalin ze względu na sposób ich powstania			
	charakteryzuje metody wydobywania kopalin stałych ep	określa procesy przygotowawcze do podziemnego wydobywania kopalin		6	
		określa procesy przygotowawcze do odkrywkowego wydobywania kopalin			
		rozdziela metody podziemnego wydobywania kopalin			
		rozdziela metody odkrywkowego wydobywania kopalin			
	charakteryzuje przeróbkę kopalin stałych ek	określa rolę przeróbki kopalin stałych		4	
		określa zadania przeróbki kopalin stałych			
	charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przeróbce kopalin stałych ek	rozdziela maszyny i urządzenia do transportu technologicznego		4	
		rozdziela maszyny i urządzenia do klasyfikacji nadawcy i produktów pośrednich układów 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	
		rozróżnia maszyny i urządzenia do rozdrabniania nadawy produktów pośrednich układów przeróbczych				
		rozróżnia maszyny i urządzenia do wzbogacania nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych				
		rozróżnia maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia oraz odpylania produktów procesów przetwórczych				
	charakteryzuje procesy przeróbki kopalin stałych ek	rozróżnia procesy przeróbki kopalin stałych		4		
		omawia metody przesiewania				
		omawia metody rozdrabniania				
		rozróżnia metody wzbogacania				
		rozróżnia metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania				
				Suma 30		
				Suma dla GIW.05.2. 144 godzin		

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.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych	identyfikuje zagadnienia obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych ew	definiuje pojęcie obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń przeróbczych	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	6	2 tygodnie (dla przedmiotu)
		omawia podstawowe zasady obsługi eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych			
	diagnozuje stan techniczny i eksploatacyjny maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ek	wyjaśnia pojęcie diagnostyki technicznej		10	
		określa rodzaje badań diagnostycznych maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych			
		wskazuje urządzenia do diagnostyki technicznej			
		wskazuje źródła sygnałów diagnostycznych			
		stosuje zasady diagnostyki technicznej w obsłudze eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych			
	charakteryzuje niezawodność oraz trwałość maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew	określa pojęcie niezawodności maszyn i urządzeń przeróbczych		3	
		wskazuje elementy nienaprawialne w maszynach i urządzeniach przeróbczych			
		wyjaśnia znaczenie trwałości urządzeń stosowanych w technologii przeróbczej			
		wskazuje metody zwiększania niezawodności maszyn, urządzeń i instalacji 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
	charakteryzuje zasady prowadzenia gospodarki remontowej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew	omawia proces planowania remontów przeglądów i prac konserwatorskich maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych		9	
		omawia proces kontroli terminów serwisu gwarancyjnego			
		określa zasady obsługi zgłoszeń napraw			
		określa zasady ewidencji zdarzeń związanych z zasobami maszyn i urządzeń			
		określa zasady ewidencji kosztów remontów			
	charakteryzuje pojęcia z zakresu organizacji i zarządzania ep	określa znaczenie pojęć: organizacja i zarządzanie		2	
		określa znaczenie pojęć: kierowanie i planowanie			
		określa znaczenie pojęć: organizowanie, motywacja i kontrola			
	charakteryzuje zasady stosowania zintegrowanych systemów zarządzania w zakładach przeróbczych ep	określa cele stosowania zintegrowanych systemów zarządzania		2	
		omawia zintegrowane systemy zarządzania			
	określa funkcje kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych ek	wyjaśnia zasady funkcjonowania kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych		10	
		wymienia cele kontroli jakości			



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
		określa rodzaje kontroli jakości			
		określa techniki i narzędzia stosowane w kontroli jakości			
	charakteryzuje procesy okresowych kontroli stanu technicznego obiektów budowlanych zakładu przeróbczego i remontów obiektów zakładu przeróbczego ew	określa rodzaje kontroli obiektów budowlanych zakładu przeróbczego		6	
		wyjaśnia zasady przeprowadzania okresowych kontroli stanu technicznego obiektów			
		określa wymagane uprawnienia i kwalifikacje osób wykonujących kontrole okresowe obiektów budowlanych zakładu przeróbczego			
	określa zasady sporządzania protokołów pokontrolnych obiektów budowlanych ep	określa rodzaje dokumentów pokontrolnych obiektów budowlanych		4	
		wskazuje zawartość merytoryczną dokumentów pokontrolnych			
	określa zasady planowania i wykonywania napraw oraz remontów obiektów zakładu przeróbczego ek	określa kryteria planowania robót remontowych		4	
		określa kryteria realizacji prac remontowych			
	charakteryzuje dokumentację prowadzoną dla obiektów budowlanych zakładu przeróbczego ew	określa dokumentację związaną z przejęciem w użytkowanie obiektu budowlanego zakładu przeróbczego		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
		określa dokumentację związaną z użytkowaniem obiektu budowlanego zakładu przeróbczego			
				Suma 60	
GIW.11.4. Organizacja procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	planuje procesy klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	określa czynniki wpływające na przebieg procesu klasyfikacji i rozdrabniania	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	60	8 tygodni (dla przedmiotu)
		określa ilość nadawy kierowanej do procesu klasyfikacji			
		określa ilości produktów planowanych do otrzymania z procesu klasyfikacji			
		określa ilość nadawy kierowanej do procesów rozdrabniania			
		opisuje otrzymane produkty z procesów klasyfikacji i rozdrabniania			
	planuje procesy wzbogacania kopalin stałych ek	określa ilość nadawy kierowanej do wzbogacania		52	
		określa ilość otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania			
		określa sposób zagospodarowania otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania			

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
	organizuje prace związane z klasyfikacją, rozdrabnianiem, wzbogacaniem oraz odwadnianiem produktów przeróbki ek	organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do klasyfikacji oraz rozdrabniania		60	
		organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do wzbogacania			
		organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do odwadniania			
	nadzoruje procesy klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych ew	kontroluje stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych		30	
		kontroluje stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w procesach klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania			
		analizuje przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych			
	kontroluje parametry technicznotechnologiczne procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych ek	kontroluje parametry techniczne pracy maszyn i urządzeń podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	12		

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
		monitoruje przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych			
	nadzoruje proces zagospodarowania odpadów powstających w procesie wzbogacania kopalin stałych ew	planuje sposób zagospodarowania otrzymanych odpadów z procesu wzbogacania		12	
		ocenia parametry techniczno-technologiczne odpadów z procesu wzbogacania			
		gromadzi dane ilościowo-jakościowe dotyczące otrzymywanych odpadów z procesu wzbogacania			
	planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych ew	określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych		14	
		wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania			
		kontroluje wykonanie przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania zgodnie z harmonogramem			
	przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku 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
		przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe			
		respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy			
		wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie			
		wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie			
	planuje wykonanie zadania	omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy			
		określa czas realizacji zadań			
		realizuje działania w wyznaczonym czasie			
		monitoruje realizację zaplanowanych działań			
		dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań			
		dokonuje samooceny wykonanej pracy			
	ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne			
		wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę			
		ocenia podejmowane działania			

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
		przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy			
	wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego			
		wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia			
		proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach			
	stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych			
		wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji			
		wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej			

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
		przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem			
		rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych			
		określa skutki stresu			
	doskonali umiejętności zawodowe	określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu			
		analizuje własne kompetencje			
		wyznacza własne cele rozwoju zawodowego			
		planuje drogę rozwoju zawodowego			
		wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych			
	stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne			
		stosuje aktywne metody słuchania			
		prowadzi dyskusje			
		udziela informacji zwrotnej			
	negocjuje warunki porozumień	charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji			



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
	stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia			
		opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania			
		opisuje techniki rozwiązywania problemów			
		wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu			
	współpracuje w zespole	pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania			
		przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole			
		angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu			
		modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu			
	organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	określa strukturę grupy			
		przygotowuje zadania zespołu do realizacji			
		planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia			





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
		oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania			
		komunikuje się ze współpracownikami			
		wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie			
		przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac			
	dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania			
		rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu			
	kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac			
		formułuje zasady wzajemnej pomocy			
		koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia			
		wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania			
		monitoruje proces wykonywania zadań			
		opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów			

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
	ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	kontroluje efekty pracy zespołu			
		ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac			
		udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań			
	wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	dokonyuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy			
		proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy			
				<b>Suma 240</b>	
GIW.11.5. Organizacja procesów transportu, magazynowania	charakteryzuje procesy transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ek	opisuje zasady transportu produktów przeróbki kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	10	4 tygodnie (dla przedmiotu)
		opisuje zasady magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych			
		opisuje zasady załadunku produktów przeróbki 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
i załadunku produktów		opisuje rodzaje zagrożeń występujących podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych			
		opisuje zasady przeciwdziałania zagrożeniom podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych			
	posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych ek	stosuje sprzęt i narzędzia do transportu produktów przeróbki kopalin stałych		30	
		omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do transportu produktów przeróbki kopalin stałych			
		wymienia zagrożenia występujące podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych			
		przeciwdziała zagrożeniom występującym podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych			
	posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych ek	stosuje sprzęt i narzędzia do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych		30	
		omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do magazynowania produktów przeróbki 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
		wymienia zagrożenia występujące podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych			
		przeciwdziała zagrożeniom występującym podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych			
	posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ek	stosuje sprzęt i narzędzia do załadunku produktów przeróbki kopalin stałych		30	
		omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do załadunku produktów przeróbki kopalin stałych			
		wymienia zagrożenia występujące podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych			
		przeciwdziała zagrożeniom występujących podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych			
	planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych ew	wymienia czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych		10	



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>określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</p> <p>wymienia możliwe awarie maszyn, urządzeń i instalacji do transportu załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</p> <p>wyjaśnia podstawowe zasady konserwacji maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych</p> <p>posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn w zakresie zasad eksploatacji</p> <p>wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</p> <p>kontroluje wykonanie przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych zgodnie z harmonogramem</p>			



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
	sporządza dokumentację prac związanych z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ew	określa rodzaje dokumentacji związanej z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych stosuje zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych		10	
				<b>Suma 120</b>	
GIW.11.6. Organizacja procesów gospodarki wodno-mułowej	charakteryzuje zjawiska fizykochemiczne w obiegu wodno-mułowym oraz w procesie flotacji ew	rozpoznaje zjawiska fizykochemiczne w procesach przerobczych opisuje zjawiska flokulacji i koagulacji opisuje proces sedymentacji rozdziela rodzaje odczynników flotacyjnych opisuje zasadę działania odczynników flotacyjnych opisuje metodę doboru dawki odczynników flotacyjnych oblicza dawki dozowanych środków chemicznych w procesach flotacji, koagulacji i flokulacji	Pracownia procesów gospodarki wodno-mułowej	2	1 tydzień (dla przedmiotu)

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	
	planuje procesy oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ek	bilansuje przepływy w węzłach obiegu wodnomułowego		12		
		opisuje proces oczyszczania wód obiegowych				
		określa sposoby regulacji procesu zagęszczania i odwadniania produktów przeróbczych				
		określa sposoby regulacji procesu suszenia produktów wzbogacania				
		wykonuje obliczenia bilansowe dla obiegu wodno-mułowych				
	organizuje prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych, zagęszczaniem, odwadnianiem mialów i mułów oraz suszeniem produktów przeróbki ek	opisuje zakres prac związanych z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem mułów				8
		opisuje zakres prac związanych z odwadnianiem mialów				
		opisuje zakres prac związanych z suszeniem produktów przeróbki				
		planuje prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem mułów				
		planuje prace związane z odwadnianiem mialów				

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
		planuje prace związane z suszeniem produktów przeróbki			
	sporządza dokumentację procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ew	określa dokumentację związaną z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki		4	
		stosuje zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki			
	planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ew	wymienia czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki		4	
		określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki			
		omawia przykłady możliwych awarii maszyn, urządzeń i instalacji do 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
		<p>obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</p> <p>wymienia podstawowe zasady konserwacji maszyn i urządzeń</p> <p>posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn w zakresie zasad eksploatacji</p> <p>wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji, stosowanych do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</p> <p>kontroluje wykonanie przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki zgodnie z harmonogramem</p>			
				<b>Suma 30</b>	
GIW.09.5. Język obcy zawodowy	posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:	Język obcy zawodowy	6	1 tydzień (dla przedmiotu)

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
	czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: ew	a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy		4	
	a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem	b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych			
	b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie	c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych			
	c) z dokumentacją związaną z danym zawodem	d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych			
	d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta			
	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	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu		4	
		znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje			
		rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu			
		układa informacje w określonym porządku			
	a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy,				



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
	wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka			6	
	b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)				
	samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew	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)	przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 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)	stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji			

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
	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	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi stosuje zwroty i formy grzecznościowe dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji		6	
	zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach,		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
	sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ew	schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)			
		przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym			
		przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym			
		przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację			
	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 w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego		4	
		współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe			
		korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych			
		identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy			
		wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa			



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
		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	Kryteria weryfikacji
			charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią ew	wymienia regulacje wewnętrzne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii
				rozdziela pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią
			charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska ek	wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
				opisuje zadania instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
			charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ek	wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
				wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie 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		
				omawia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
				wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy
				wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową
				określa zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy
			określa skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych, występujących w środowisku pracy zakładów przeróbczych ek	wymienia rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy
				rozdziela źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy
				opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy
				wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych
				opisuje objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić u pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy w zakładach przeróbczych





Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			rozpoznaje zagrożenia w środowisku pracy ek	rozdziela zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem maszyn i urządzeń
				rozpoznaje zagrożenia występujące przy prowadzeniu procesów przeróbczych
				omawia przyczyny powstawania zagrożeń podczas prowadzenia procesów przeróbczych
				określa metody przeciwdziałania zagrożeniom w trakcie wykonywania zadań zawodowych
				analizuje przyczyny wypadków przy pracy
			wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska ek	wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przeróbczych
				rozdziela środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania
				rozdziela rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów
				stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przeróbczych

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego ek opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej powiadamia odpowiednie służby prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	50		sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami ew	wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami
				oblicza wymiary graniczne i tolerancje
				rozdziela pasowanie części maszyn
				określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń
				sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych
				odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych
			posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń ek	rozdziela rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń
				odczytuje informacje z dokumentacji technicznej dotyczące eksploatacji maszyn i urządzeń przeróbczych
				określa budowę maszyn i urządzeń
				rozdziela elementy i części maszyn i urządzeń korzystając z dokumentacji technicznej

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			charakteryzuje zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych ew	wyjaśnia zasady działania elementów i układów hydraulicznych
				wyjaśnia zasady działania elementów i układów pneumatycznych
				wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych
			charakteryzuje zasady działania i zastosowanie czujników i aktuatorów ew	rozróżnia rodzaje czujników
				określa zasady działania czujników
				wskazuje zastosowanie czujników w urządzeniach przeróbczych
				określa rodzaje aktuatorów
				wyjaśnia zasady działania aktuatorów w urządzeniach przeróbczych
				wskazuje zastosowanie aktuatorów w urządzeniach przeróbczych
			charakteryzuje budowę i działanie mechanizmów ek	wskazuje elementy budowy różnych rodzajów mechanizmów dźwigniowych
				wyjaśnia działanie różnych rodzajów mechanizmów dźwigowych
				wskazuje zastosowania mechanizmów w maszynach i urządzeniach przeróbczych
			charakteryzuje układy automatyki przemysłowej ew	klasyfikuje układy automatyki przemysłowej stosowane w zakładach przeróbczych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				określa struktury układów automatyki przemysłowej
			charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji ew	określa cele prawidłowej pracy maszyn, urządzeń i instalacji
				określa sposoby prowadzenia diagnostyki technicznej
			wykonuje schematy technologiczne ew	rozpoznaje symbole graficzne maszyn i urządzeń przeróbczych
				określa znaczenie stosowanych symboli graficznych na schematach procesów przeróbki kopalin stałych
				stosuje zasady wykonywania schematów technologicznych
				stosuje symbole graficzne na schematach procesów przeróbki kopalin stałych
			rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych ew	wymienia cele normalizacji krajowej
				podaje definicję i cechy normy
				rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
				korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
Wytwarzanie i montowanie		64		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			stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi ek	klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające
				opisuje właściwości oraz zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających
				dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające
				rozdziela rodzaje i źródła korozji
				rozpoznaje objawy korozji
				dobiera metody zabezpieczenia przed korozją
				wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń
			wykonuje połączenia mechaniczne ew	rozdziela połączenia mechaniczne
				określa zastosowanie połączeń mechanicznych
				dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń mechanicznych
				opisuje typowe techniki wykonywania połączeń mechanicznych
				dobiera technikę łączenia określonych elementów
				stosuje różne techniki wykonywania połączeń mechanicznych
			charakteryzuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń ew	rozdziela techniki oraz metody wytwarzania części 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		
				rozdziela rodzaje obróbki ręcznej
				rozdziela rodzaje obróbki maszynowej
				wykonywa operacje obróbki ręcznej i maszynowej materiałów
			wykonywa pomiary warsztatowe ew	rozdziela przyrządy pomiarowe
				dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych
				stosuje przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych
Kopaliny stałe	30		charakteryzuje strukturę geologiczną Ziemi ew	wskazuje metody określania względnego wieku skał i procesów geologicznych
				opisuje geologiczne procesy złożeńwórcze
				opisuje złoża kopalin objętych własnością górnictw i prawem własności nieruchomości gruntowej
				opisuje zjawiska i procesy geologiczne
			charakteryzuje skały i minerały ew	rozdziela grupy i odmiany skał
				określa budowę skał
				określa właściwości skał
				rozpoznaje minerały
				określa właściwości fizyczne i chemiczne minerałów
			charakteryzuje złoża kopalin użytecznych ew	rozpoznaje kopaliny użyteczne

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				określa własności fizyczne i chemiczne kopalin użytecznych
				klasyfikuje złoża kopalin użyteczne ze względu na ich ekonomiczne znaczenie
				klasyfikuje złoża kopalin ze względu na sposób ich powstania
			charakteryzuje metody wydobycia kopalin stałych ep	określa procesy przygotowawcze do podziemnego wydobycia kopalin
				określa procesy przygotowawcze do odkrywkowego wydobycia kopalin
				rozdziela metody podziemnego wydobycia kopalin
				rozdziela metody odkrywkowego wydobycia kopalin
			charakteryzuje przeróbkę kopalin stałych ek	określa rolę przeróbki kopalin stałych
				określa zadania przeróbki kopalin stałych
			charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przeróbce kopalin stałych ek	rozdziela maszyny i urządzenia do transportu technologicznego
				rozdziela maszyny i urządzenia do klasyfikacji nadawcy i produktów pośrednich układów przeróbczych





Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				rozdrażnia maszyny i urządzenia do rozdrabniania nadawy produktów pośrednich układów przeróbczych
				rozdrażnia maszyny i urządzenia do wzbogacania nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych
				rozdrażnia maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia oraz odpylania produktów procesów przetwórczych
			charakteryzuje procesy przeróbki kopalin stałych ek	rozdrażnia procesy przeróbki kopalin stałych
				omawia metody przesiewania
				omawia metody rozdrabniania
				rozdrażnia metody wzbogacania
				rozdrażnia metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym		60	identyfikuje zagadnienia obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych ew	definiuje pojęcie obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń przeróbczych
				omawia podstawowe zasady obsługi eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych
			diagnozuje stan techniczny i eksploatacyjny maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ek	wyjaśnia pojęcie diagnostyki technicznej
				określa rodzaje badań diagnostycznych maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				wskazuje urządzenia do diagnostyki technicznej
				wskazuje źródła sygnałów diagnostycznych
				stosuje zasady diagnostyki technicznej w obsłudze eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych
			charakteryzuje niezawodność oraz trwałość maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew	określa pojęcie niezawodności maszyn i urządzeń przeróbczych
				wskazuje elementy nienaprawialne w maszynach i urządzeniach przeróbczych
				wyjaśnia znaczenie trwałości urządzeń stosowanych w technologii przeróbczej
				wskazuje metody zwiększania niezawodności maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych
			charakteryzuje zasady prowadzenia gospodarki remontowej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew	omawia proces planowania remontów przeglądów i prac konserwatorskich maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych
				omawia proces kontroli terminów serwisu gwarancyjnego
				określa zasady obsługi zgłoszeń napraw
				określa zasady ewidencji zdarzeń związanych z zasobami maszyn i urządzeń
				określa zasady ewidencji kosztów remontów



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			charakteryzuje pojęcia z zakresu organizacji i zarządzania ep	określa znaczenie pojęć: organizacja i zarządzanie
				określa znaczenie pojęć: kierowanie i planowanie
				określa znaczenie pojęć: organizowanie, motywacja i kontrola
			charakteryzuje zasady stosowania zintegrowanych systemów zarządzania w zakładach przeróbczych ep	określa cele stosowania zintegrowanych systemów zarządzania
				omawia zintegrowane systemy zarządzania
			określa funkcje kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych ek	wyjaśnia zasady funkcjonowania kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych
				wymienia cele kontroli jakości
				określa rodzaje kontroli jakości
				określa techniki i narzędzia stosowane w kontroli jakości
			charakteryzuje procesy okresowych kontroli stanu technicznego obiektów budowlanych zakładu przeróbczego i remontów obiektów zakładu przeróbczego ew	określa rodzaje kontroli obiektów budowlanych zakładu przeróbczego
				wyjaśnia zasady przeprowadzania okresowych kontroli stanu technicznego obiektów
				określa wymagane uprawnienia i kwalifikacje osób wykonujących kontrole okresowe obiektów budowlanych zakładu przeróbczego
			określa zasady sporządzania protokołów pokontrolnych obiektów budowlanych ep	określa rodzaje dokumentów pokontrolnych obiektów budowlanych

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				wskazuje zawartość merytoryczną dokumentów pokontrolnych
			określa zasady planowania i wykonywania napraw oraz remontów obiektów zakładu przerobczego ek	określa kryteria planowania robót remontowych
				określa kryteria realizacji prac remontowych
			charakteryzuje dokumentację prowadzoną dla obiektów budowlanych zakładu przerobczego ew	określa dokumentację związaną z przejęciem w użytkowanie obiektu budowlanego zakładu przerobczego
				określa dokumentację związaną z użytkowaniem obiektu budowlanego zakładu przerobczego
Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych		240	planuje procesy klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	określa czynniki wpływające na przebieg procesu klasyfikacji i rozdrabniania
				określa ilość nadawy kierowanej do procesu klasyfikacji
				określa ilości produktów planowanych do otrzymania z procesu klasyfikacji
				określa ilość nadawy kierowanej do procesów rozdrabniania
				opisuje otrzymane produkty z procesów klasyfikacji i rozdrabniania
			planuje procesy wzbogacania kopalin stałych ek	określa ilość nadawy kierowanej do wzbogacania
				określa ilość otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				określa sposób zagospodarowania otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania
			organizuje prace związane z klasyfikacją, rozdrabnianiem, wzbogacaniem oraz odwadnianiem produktów przeróbki ek	organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do klasyfikacji oraz rozdrabniania
				organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do wzbogacania
				organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do odwadniania
			nadzoruje procesy klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych ew	kontroluje stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych
				kontroluje stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w procesach klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania
				analizuje przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych
			kontroluje parametry technicznotechnologiczne procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych ek	kontroluje parametry techniczne pracy maszyn i urządzeń podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania 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		
				monitoruje przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych
			nadzoruje proces zagospodarowania odpadów powstających w procesie wzbogacania kopalin stałych ew	planuje sposób zagospodarowania otrzymanych odpadów z procesu wzbogacania
				ocenia parametry techniczno-technologiczne odpadów z procesu wzbogacania
				gromadzi dane ilościowo-jakościowe dotyczące otrzymywanych odpadów z procesu wzbogacania
			planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych ew	określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych
				wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania
				kontroluje wykonanie przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania zgodnie z harmonogramem
			przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy
				przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy
				wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie
				wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
			planuje wykonanie zadania	omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy
				określa czas realizacji zadań
				realizuje działania w wyznaczonym czasie
				monitoruje realizację zaplanowanych działań
				dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań
				dokonuje samooceny wykonanej pracy
			ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne
				wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę
				ocenia podejmowane działania
				przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
			wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego
				wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia
				proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
			stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych
				wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji
				wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
				przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem
				rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych
				określa skutki stresu
			doskonali umiejętności zawodowe	określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu
				analizuje własne kompetencje





Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				wyznacza własne cele rozwoju zawodowego
				planuje drogę rozwoju zawodowego
				wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
			stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne
				stosuje aktywne metody słuchania
				prowadzi dyskusje
				udziela informacji zwrotnej
			negocjuje warunki porozumień	charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji
				wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
			stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania
				opisuje techniki rozwiązywania problemów
				wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
			współpracuje w zespole	pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania
				przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole
				angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
			organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	określa strukturę grupy
				przygotowuje zadania zespołu do realizacji
				planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
				oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania
				komunikuje się ze współpracownikami
				wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie
				przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
			dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania
				rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
			kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac
				formułuje zasady wzajemnej pomocy
				koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania
				monitoruje proces wykonywania zadań
				opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów
			ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	kontroluje efekty pracy zespołu
				ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac
				udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań
Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów		120	wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	dokonyuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy
				proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy
			charakteryzuje procesy transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ek	opisuje zasady transportu produktów przeróbki kopalin stałych
				opisuje zasady magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
				opisuje zasady 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		
				opisuje rodzaje zagrożeń występujących podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
				opisuje zasady przeciwdziałania zagrożeniom podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
			posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych ek	stosuje sprzęt i narzędzia do transportu produktów przeróbki kopalin stałych
				omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do transportu produktów przeróbki kopalin stałych
				wymienia zagrożenia występujące podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych
				przeciwdziała zagrożeniom występującym podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych
			posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych ek	stosuje sprzęt i narzędzia do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
				omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
				wymienia zagrożenia występujące podczas magazynowania 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		
				przeciwdziała zagrożeniom występującym podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
			posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ek	stosuje sprzęt i narzędzia do załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
				omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
				wymienia zagrożenia występujące podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
				przeciwdziała zagrożeniom występującym podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
			planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych ew	wymienia czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
				określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
				wymienia możliwe awarie maszyn, urządzeń i instalacji do transportu załadunku



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
				wyjaśnia podstawowe zasady konserwacji maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych
				posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn w zakresie zasad eksploatacji
				wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
				kontroluje wykonanie przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych zgodnie z harmonogramem
			sporządza dokumentację prac związanych z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ew	określa rodzaje dokumentacji związanej z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
		30	charakteryzuje zjawiska fizykochemiczne w obiegu wodno-mułowym oraz w procesie flotacji ew	rozpoznaje zjawiska fizykochemiczne w procesach przeróbczych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
Pracownia procesów gospodarki wodno-mułowej				opisuje zjawiska flokulacji i koagulacji
				opisuje proces sedimentacji
				rozdziela rodzaje odczynników flotacyjnych
				opisuje zasadę działania odczynników flotacyjnych
				opisuje metodę doboru dawki odczynników flotacyjnych
				oblicza dawki dozowanych środków chemicznych w procesach flotacji, koagulacji i flokulacji
			planuje procesy oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania miazg i miazg oraz suszenia produktów przeróbki ek	bilansuje przepływy w węzłach obiegu wodnomułowego
				opisuje proces oczyszczania wód obiegowych
				określa sposoby regulacji procesu zagęszczania i odwadniania produktów przerobczych
				określa sposoby regulacji procesu suszenia produktów wzbogacania
				wykonuje obliczenia bilansowe dla obiegu wodno-mułowych
			organizuje prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych, zagęszczaniem, odwadnianiem miazg i miazg oraz suszeniem produktów przeróbki ek	opisuje zakres prac związanych z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem miazg
				opisuje zakres prac związanych z odwadnianiem miazg



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				opisuje zakres prac związanych z suszeniem produktów przeróbki
				planuje prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem mułów
				planuje prace związane z odwadnianiem mialów
				planuje prace związane z suszeniem produktów przeróbki
			sporządza dokumentację procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ew	określa dokumentację związaną z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki
				stosuje zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki
			planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ew	wymienia czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki
				określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych,



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
			<p>zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</p> <p>omawia przykłady możliwych awarii maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</p> <p>wymienia podstawowe zasady konserwacji maszyn i urządzeń</p> <p>posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn w zakresie zasad eksploatacji</p> <p>wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji, stosowanych do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</p> <p>kontroluje wykonanie przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki zgodnie z harmonogramem</p>



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		posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: ew	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:
			a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem	a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy
			b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie	b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych
			c) z dokumentacją związaną z danym zawodem	c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych
			d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych
			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	e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
				określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu
				znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje
				rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu
			komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe,	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		
			prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
			samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) 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)	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
			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	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			<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>	<p>prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
			<p>zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ew</p>	<p>przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			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 w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
Suma 834 godzin – PPKZ MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE 780				

## 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>			
	GIW.11.1.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
	GIW.11.2.	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	50
	GIW.11.2.	Kopaliny stałe	30
	GIW.11.7.	Język obcy zawodowy	30
<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na kształcenie teoretyczne</b>			<b>140</b>
<b>Kształcenie praktyczne</b>			
	GIW.11.2.	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	64
	GIW.11.3.	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	60
	GIW.11.4.	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	240
	GIW.11.5.	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	120
	GIW.11.6.	Pracownia procesów gospodarki wodno-mułowej	30
<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na kształcenie praktyczne</b>			<b>514</b>
			<b>Łączna liczba godzin</b>
			<b>654</b>

Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostkach efektów kształcenia (przy założeniu, że kształcenie odbywa się w systemie dziennym lub stacjonarnym). W przypadku kształcenia w systemie zaocznym liczbę godzin można obniżyć zgodnie z aktualnymi przepisami oświatowymi.

Praktyka zawodowa odbywa się w dwóch cyklach po 140 godzin, w trakcie trwania kursu, w terminie wyznaczonym przez podmiot prowadzący kształcenie.

Egzamin potwierdzający kwalifikację GIW.11. Organizacja procesu przeróbki kopalin stałych odbywa się po zakończeniu KKZ w terminie wyznaczonym przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną.

### **3. Cele kształcenia KKZ**

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

- organizowania procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych,
- organizowania procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów,
- organizowania gospodarki wodno-mułowej,
- organizowania utrzymania stanu technicznego maszyn i urządzeń oraz obiektów budowlanych zakładu przerobczego.

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

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego GIW.11. Organizacja procesu przeróbki kopalin stałych dla zawodu technik przeróbki kopalin stałych 311706 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:

- Zapoznanie się z podstawowymi pojęciami związanymi z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią.
- Rozwijanie wiedzy na temat uprawnień instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w Polsce.
- Poznanie praw i obowiązków pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

- 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</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<p>pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <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> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ul>
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> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		– wykonywać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
<b>Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.</b>		

#### 4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Warunkiem osiągania założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu 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:

- Podstawowych pojęć z bezpieczeństwa i higieną pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii.
- Uprawnień instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w Polsce.
- Praw i obowiązków pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 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:

- Nabycie umiejętności wykonywania rysunków technicznych.
- Poznanie zasad działania układów elektrotechniki i elektroniki.
- Poznanie funkcji układów hydraulicznych i pneumatycznych.

- Rozwijanie wiedzy na temat mechanicznych układów sterujących.
- 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> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <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> <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> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać elementy budowy mechanizmów do utrzymywania ruchu przerywanego</li> <li>– określać elementy budowy mechanizmów dźwigniowych</li> </ul>
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> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		– wskazywać zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych w systemach mechatronicznych
9. Sterowniki programowalne	2	– omawiać zasadę działania sterownika programowalnego – wskazywać zastosowanie sterowników programowalnych w urządzeniach przeróbczych (taśmociągach, podnośnikach kubelkowych, przenośnikach zgrzebłowych, wzbogacalnikach, osadzarkach)
10. Czujniki i akuatory	2	– rozróżniać rodzaje czujników – rozróżniać rodzaje akuatorów – omawiać zasady działania akuatorów – omawiać zasady działania czujników – wskazywać zastosowanie czujników w urządzeniach przeróbczych (taśmociągach, podnośnikach kubelkowych, przenośnikach zgrzebłowych, wzbogacalnikach, osadzarkach, zbiornikach, obiegach wodnych) – wskazywać zastosowanie akuatorów w urządzeniach górniczych
<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>		

#### 4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Warunkiem osiągania 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 akuatory, 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 nauczonym 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:

- skuteczności osiągania efektów kształcenia określonych dla przedmiotu,
- adekwatność wymagań programowych do potrzeb i możliwości słuchacza/uczestnika,
- trafności doboru form i metod kształcenia do potrzeb i zainteresowań słuchacza/uczestnika,
- 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:

- Nabycia umiejętności wykonywania rysunków technicznych.
- Poznania zasad działania układów elektrotechniki i elektroniki.
- Poznania funkcji układów hydraulicznych i pneumatycznych.
- Poznania funkcji mechanicznych układów sterujących.
- 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:

- Poznanie struktury geologicznej Ziemi.
- Zapoznanie się z metodami eksploatacji kopalin.
- 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.** Materiał nauczania dla przedmiotu 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 stratygrafię 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> </ul>

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego  
GIW.11. Organizacja procesu przeróbki kopalin stałych



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– omawiać geologiczne procesy złożotwórcze</li> <li>– klasyfikować wody według jakości</li> <li>– klasyfikować wody według występowania w środowisku skalnym</li> </ul>
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> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać formy występowania złóż</li> <li>– wskazywać cechy charakterystyczne złoża kopaliny użytecznej</li> <li>– rozróżniać formy występowania złóż</li> <li>– obliczać zasoby kopaliny w złożu</li> </ul>
5. Metody wydobywania kopalin stałych	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać procesy przygotowawcze do podziemnego wydobywania kopalin</li> <li>– określać procesy przygotowawcze do odkrywkowego wydobywania kopalin</li> <li>– rozróżniać metody podziemnego wydobywania kopalin</li> <li>– rozróżniać metody odkrywkowego wydobywania 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 oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.</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:

- skuteczności osiągania efektów kształcenia określonych dla przedmiotu,
- adekwatność wymagań programowych do potrzeb i możliwości słuchacza/uczestnika,

- trafności doboru form i metod kształcenia do potrzeb i zainteresowań słuchacza/uczestnika,
- 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:

- Poznania struktury geologicznej Ziemi.
- Zapoznania się z metodami eksploatacji kopalin.
- 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: Język obcy zawodowy (T) 30 godz.**

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

Cele ogólne przedmiotu to:

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

##### **4.4.2. 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.

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

**Tabela 8.** 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> <li>– poprowadzić rozmowę w zespole dotyczącą wykonania prac instalacyjnych</li> </ul>
3. Szukanie pracy w zawodzie	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– analizować oferty pracy w języku angielskim</li> <li>– przedstawiać swoje CV przed potencjalnym pracodawcą</li> <li>– opisywać swoje doświadczenie zawodowe</li> </ul>
4. Korespondencja w języku angielskim	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– poprowadzić korespondencję mailową z innymi pracownikami oraz klientami w języku angielskim</li> <li>– poprowadzić z przełożonymi oficjalną korespondencję listową</li> </ul>
5. Pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów internetowych	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pozyskiwać informacje na temat maszyn i urządzeń elektromechanicznych</li> <li>– pozyskiwać informacje na temat nowych technologii</li> <li>– posługiwać się dokumentacją techniczną w języku angielskim</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– dokonać tłumaczenia specyfikacji technicznej maszyn i urządzeń elektromechanicznych</li> <li>– dokonać tłumaczenia instrukcji obsługi</li> </ul>
6. Oznakowanie materiałów oraz maszyn i urządzeń elektromechanicznych	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odczytywać informacje zawarte na etykiecie materiałowej</li> <li>– odczytywać informacje znajdujące się na panelu maszyny lub urządzenia elektromechanicznego</li> <li>– odczytywać informacje z etykiety bezpieczeństwa maszyny lub urządzenia elektromechanicznego</li> <li>– interpretować komunikaty wyświetlane na panelu maszyny lub urządzenia elektromechanicznego</li> </ul>
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 oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.</b>		

#### 4.4.4. 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 suchoscieralną, 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.

### **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:

- sprawdziany z pytaniami otwartymi (np. krótkiej odpowiedzi, z luką, rozszerzonej odpowiedzi),
- testy z pytaniami zamkniętymi (np. prawda-falsz, 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:

- skuteczności osiągania efektów kształcenia określonych dla przedmiotu,
- adekwatność wymagań programowych do potrzeb i możliwości słuchacza/uczestnika,
- trafności doboru form i metod kształcenia do potrzeb i zainteresowań słuchacza/uczestnika,
- 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:

- Nabywania umiejętności komunikowania się biernego i czynnego w celu realizacji zadań zawodowych.
- Poznania specjalistycznego słownictwa technicznego.
- 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.

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

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

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie połączeń mechanicznych.
- Zapoznanie się z metodami wytwarzania części maszyn i urządzeń.
- Zapoznanie się z zasadami wykonywania pomiarów warsztatowych.

##### **4.5.2. 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.

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

**Tabela 9.** 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> <li>– wyjaśniać znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń</li> </ul>
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> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonywać połączenie sprężyste</li> <li>– wykonywać połączenie sworzniove</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> <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>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
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 oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.</b>		

#### 4.5.4. 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, 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.

Ponadto w 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.

### **4.5.5. 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 koleżeńskej 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:

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

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

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

Cele ogólne przedmiotu to:

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

#### **4.6.2. Cele operacyjne przedmiotu**

Cele operacyjne przedmiotu to:

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

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

**Tabela 10.** Materiał nauczania dla przedmiotu pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym

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



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

#### 4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia

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



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

### **Propozycje metod nauczania**

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

- pokaz z instruktażem,
- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- ćwiczenia laboratoryjne,
- metoda projektów,
- metoda przewodniego tekstu.

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

- metoda przypadków,

- metoda sytuacyjna.

### **Obudowa dydaktyczna**

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

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

### **Warunki realizacji**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych: indywidualnie oraz w czteroosobowych grupach.

W przypadku przedmiotu Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym zaleca się, aby liczba kształconych w grupie słuchaczy/uczestników nie przekraczała 8 osób. Istotną kwestią w kształceniu zawodowym praktycznym jest indywidualizacja pracy słuchacza/uczestnika idąca w kierunku jego potrzeb i możliwości. Nauczyciel powinien:

- 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.

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

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

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

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

- Poznania zasad eksploatacji maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych.
- Diagnozowania stanu technicznego maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych.
- Rozwijania wiedzy na temat trwałości maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych.
- Poznania zasad prowadzenia gospodarki remontowej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych.
- Zapoznania się z zasadami stosowania zintegrowanych systemów zarządzania w zakładach przeróbczych.
- Rozwijania wiedzy na temat kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych.

- Rozwijania wiedzy na temat kontroli stanu technicznego obiektów budowlanych zakładu przeróbczego i remontów obiektów zakładu przeróbczego.
- Wykonywania protokołów pokontrolnych obiektów budowlanych.
- Planowania napraw oraz remontów obiektów zakładu przeróbczego.
- Sporządzania dokumentacji obiektów budowlanych zakładu przeróbczego.

#### **4.7. Program nauczania dla przedmiotu: Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych (P) 240 godz.**

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

Cele ogólne przedmiotu to:

- Planowanie procesu klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych.
- Planowanie procesu wzbogacania kopalin stałych.
- Organizowanie prac związanych z klasyfikacją, rozdrabnianiem, wzbogacaniem oraz odwadnianiem produktów przeróbki.
- Nadzorowanie procesu klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.
- Kontrolowanie parametrów technicznotechnologicznych procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.
- Nadzorowanie procesu zagospodarowania odpadów powstających w procesie wzbogacania kopalin stałych.
- Planowanie remontów i konserwacji maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.

##### **4.7.2. Cele operacyjne przedmiotu**

Cele operacyjne przedmiotu to:

- wskazać czynniki wpływające na przebieg procesu klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych,

- dobrać ilość nadawy kierowanej do procesu klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych,
- określić ilość otrzymywanych produktów w procesach przeróbczych kopalin stałych,
- organizować prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń przeróbczych,
- kontrolować stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w procesach przeróbczych,
- analizować przebieg procesów przeróbczych,
- kontrolować parametry techniczne pracy maszyn i urządzeń podczas procesów przeróbczych,
- monitorować przebieg procesów przeróbczych,
- planować sposób zagospodarowania otrzymanych odpadów z procesu wzbogacania,
- oceniać parametry techniczno-technologiczne odpadów z procesu wzbogacania,
- określać stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych,
- wykonywać harmonogramy przeglądów maszyn urządzeń i instalacji,
- kontrolować wykonanie przeglądów maszyn urządzeń i instalacji.

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

**Tabela 11.** Materiał nauczania dla przedmiotu pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Proces klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać czynniki wpływające na przebieg procesu klasyfikacji i rozdrabniania</li> <li>– określać ilości produktów planowanych do otrzymania z procesu klasyfikacji</li> <li>– opisywać otrzymane produkty z procesów klasyfikacji i rozdrabniania</li> <li>– kontrolować efekty pracy zespołu</li> <li>– oceniać pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– udzielać wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań</li> <li>– dokonywać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy</li> <li>– proponować rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy</li> <li>– określać ilość nadawy kierowanej do procesu klasyfikacji</li> <li>– określać ilość nadawy kierowanej do procesów rozdrabniania</li> </ul>
2. Proces wzbogacania kopalin stałych	52	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać ilość nadawy kierowanej do wzbogacania</li> <li>– określać sposób zagospodarowania otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania</li> <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>– 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>– określać ilość otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania</li> </ul>
3. Organizacja prac związanych z klasyfikacją, rozdrabnianiem, wzbogacaniem oraz odwadnianiem produktów przeróbki	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>– organizować prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do klasyfikacji oraz rozdrabniania</li> <li>– organizować prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do wzbogacania</li> <li>– stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– przyjmować odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe</li> <li>– respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</li> <li>– wyjaśniać, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie</li> <li>– wskazywać przykłady zachowań etycznych w zawodzie</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>– organizować prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do odwadniania</li> </ul>
4. Planowanie prac remontowych i konserwacyjnych	14	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</li> <li>– wykonywać harmonogramy przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania</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> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <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>– kontrolować wykonanie przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania zgodnie z harmonogramem</li> </ul>
5. Klasyfikacja, rozdrabnianie i wzbogacanie kopalin stałych	42	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kontrolować stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</li> <li>– kontrolować stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w procesach klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania</li> <li>– kontrolować parametry techniczne pracy maszyn i urządzeń podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</li> <li>– identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne</li> <li>– stosować aktywne metody słuchania</li> <li>– prowadzić dyskusje</li> <li>– udzielać informacji zwrotnej</li> <li>– charakteryzować pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji</li> <li>– wskazywać sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia</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>– oceniać przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozdzielać zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu</li> <li>– ustalać kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac</li> <li>– formułować zasady wzajemnej pomocy</li> <li>– koordynować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</li> <li>– wydawać dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania</li> <li>– monitorować proces wykonywania zadań</li> <li>– opracowywać dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów</li> <li>– analizować przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</li> <li>– monitorować przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</li> </ul>
6. Zagospodarowanie odpadów powstających w procesie wzbogacania kopalin stałych	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>– planować sposób zagospodarowania otrzymanych odpadów z procesu wzbogacania</li> <li>– gromadzić dane ilościowo-jakościowe dotyczące otrzymywanych odpadów z procesu wzbogacania</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>– określać strukturę grupy</li> <li>– przygotowywać zadania zespołu do realizacji</li> <li>– planować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</li> <li>– oszacowywać czas potrzebny na realizację określonego zadania</li> <li>– komunikować się ze współpracownikami</li> <li>– wskazywać wzorce prawidłowej współpracy w grupie</li> <li>– przydzielać zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		– oceniać parametry techniczno-technologiczne odpadów z procesu wzbogacania
<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 Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur, a w tym:

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

#### Propozycje metod nauczania

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

- pokaz z instruktażem,
- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- ćwiczenia laboratoryjne,
- metoda projektów,
- metoda przewodniego tekstu.

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

- metoda przypadków,
- metoda sytuacyjna.

### **Obudowa dydaktyczna**

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

- instrukcje i technologie dotyczące procesów technologicznych zakładu przeróbczego,
- maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesach klasyfikacji, rozdrabniania, wzbogacania, odwadnianiem produktów przeróbki,
- dokumentacja dotycząca procesu klasyfikacji, rozdrabniania, wzbogacania, odwadnianiem produktów przeróbki,
- dokumentacja dotycząca zagospodarowania odpadów powstających w procesach przeróbczych,
- harmonogramy przeglądów i i napraw urządzeń przeróbczych,
- książki napraw i ruchu maszyn i urządzeń przeróbczych,
- środki ochrony indywidualnej i zbiorowe.

### **Warunki realizacji**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych: indywidualnie oraz w czteroosobowych grupach. W przypadku przedmiotu Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych zaleca się, aby liczba kształconych w grupie słuchaczy/uczestników nie przekraczała 6 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.

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

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

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

Kluczowe umiejętności podlegające sprawdzaniu osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika w ramach przedmiotu Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych:

- Planowania procesu klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych.
- Planowania procesu wzbogacania kopalin stałych.
- Organizowania prac związanych z klasyfikacją, rozdrabnianiem, wzbogacaniem oraz odwadnianiem produktów przeróbki.
- Nadzorowania procesu klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.
- Kontrolowania parametrów technicznotechnologicznych procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.
- Nadzorowania procesu zagospodarowania odpadów powstających w procesie wzbogacania kopalin stałych.
- Planowania remontów i konserwacji maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.

#### **4.8. Program nauczania dla przedmiotu: Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów (P) 120 godz.**

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

Cele ogólne przedmiotu to:

- Organizowanie procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych.
- Stosowanie sprzętu, narzędzi oraz urządzeń podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych.
- Stosowanie sprzętu, narzędzi oraz urządzeń podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych.
- Zapoznanie się ze sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych.
- Planowanie prac remontowych i konserwacyjnych maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych.
- Wypełnianie dokumentacji prac związanych z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych.

#### 4.8.2. Cele operacyjne przedmiotu

Cele operacyjne przedmiotu to:

- określić zasady transportu produktów przeróbki kopalin stałych,
- wskazać zasady magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych,
- określić zasady załadunku produktów przeróbki kopalin stałych,
- rozpoznać rodzaje zagrożeń występujących podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych,
- przeciwdziałać zagrożeniom występującym podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych,
- określić stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych,
- rozpoznać awarie maszyn, urządzeń i instalacji do transportu załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych,
- stosować zasady konserwacji maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych,
- opracować harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych,
- prowadzić dokumentację związaną z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych.

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

**Tabela 12.** Materiał nauczania dla przedmiotu pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Podstawowe zasady transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisywać zasady transportu produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– opisywać zasady załadunku produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– opisywać zasady przeciwdziałania zagrożeniom podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– opisywać zasady magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>opisywać rodzaje zagrożeń występujących podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych</li> </ul>
2. Prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymieniać czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>wyjaśniać podstawowe zasady konserwacji maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych</li> <li>posługiwać się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn w zakresie zasad eksploatacji</li> <li>wykonywać harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>określać stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>wymieniać możliwe awarie maszyn, urządzeń i instalacji do transportu załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>kontrolować wykonanie przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych zgodnie z harmonogramem</li> </ul>
3. Dokumentacja prac związanych z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>określać rodzaje dokumentacji związanej z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>stosować zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych</li> </ul>
4. Transport produktów przeróbki kopalin stałych	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosować sprzęt i narzędzia do transportu produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>omawiać zasadę pracy urządzeń stosowanych do transportu produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>wymieniać zagrożenia występujące podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>przeciwdziałać zagrożeniom występującym podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
5. Magazynowanie produktów przeróbki kopalin stałych	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosować sprzęt i narzędzia do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– omawiać zasadę pracy urządzeń stosowanych do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– wymieniać zagrożenia występujące podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– przeciwdziałać zagrożeniom występującym podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> </ul>
6. Załadunek produktów przeróbki kopalin stałych	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosować sprzęt i narzędzia do załadunku produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– omawiać zasadę pracy urządzeń stosowanych do załadunku produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– wymieniać zagrożenia występujące podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– przeciwdziałać zagrożeniom występującym podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych</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>		

#### 4.8.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur, a w tym:

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



- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla słuchacza/uczestnika.

## **Propozycje metod nauczania**

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

- pokaz z instruktażem,
- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- ćwiczenia laboratoryjne,
- metoda projektów,
- metoda przewodniego tekstu.

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

- metoda przypadków,
- metoda sytuacyjna.

## **Obudowa dydaktyczna**

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

- instrukcje i technologie dotyczące procesów technologicznych zakładu przeróbczego,
- instrukcje i technologie dotyczące transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych,
- maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesach transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych,
- sprzętem, narzędziami wykorzystywane w procesach transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych,

- dokumentacja dotycząca transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych,
- środki ochrony indywidualnej i zbiorowe.

### Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych: indywidualnie oraz w czteroosobowych grupach. W przypadku przedmiotu Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów zaleca się, aby liczba kształconych w grupie słuchaczy/uczestników nie przekraczała 6 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 Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów bardzo ważnym elementem procesu kształcenia jest informacja zwrotna, w której nauczyciel wskazuje, jakie czynności słuchacz/uczestnik wykonuje dobrze, a jakie należy skorygować. Wymaga to od nauczyciela wnikliwej obserwacji słuchacza/uczestnika w trakcie wykonywania ćwiczeń. Oprócz czynności manualnych związanych z wykonywaniem zadań zawodowych informacja zwrotna powinna dotyczyć również wiedzy zawodowej, umiejętności korzystania z różnych źródeł informacji (norm, katalogów, dokumentacji technicznej, Internetu), oraz kompetencji personalnych i społecznych, w tym umiejętności pracy w zespole. Praca w zespole jest okazją do wdrażania słuchacza/uczestnika do oceny koleżeńskiej oraz samooceny, przyczynia się to do rozwijania umiejętności samokształcenia. Wskazane jest, aby słuchacze/uczestnicy dokonywali samooceny własnej pracy i kolegów z zespołu według zaproponowanych przez nauczyciela arkuszy samooceny lub według kryteriów ustalonych przez samych słuchaczy/uczestników.

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

Kluczowe umiejętności podlegające sprawdzaniu osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika w ramach przedmiotu Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów:

- Organizowania procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych.
- Stosowania sprzętu, narzędzi oraz urządzeń podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych.
- Stosowania sprzętu, narzędzi oraz urządzeń podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych.
- Zapoznania się ze sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych.
- Planowania prac remontowych i konserwacyjnych maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych.
- Wypełniania dokumentacji prac związanych z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych.

#### **4.9. Program nauczania dla przedmiotu: Pracownia procesów gospodarki wodno-mułowej (P) 30 godz.**

##### **4.9.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- Zapoznanie się ze zjawiskami fizykochemicznymi w obiegu wodno-mułowym oraz w procesie flotacji.
- Planowanie procesu oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki.
- Organizowanie prac związanych z oczyszczaniem wód obiegowych, zagęszczaniem, odwadnianiem mialów i mułów oraz suszeniem produktów przeróbki.

- Wypełnianie dokumentacji oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki.
- Planowanie prac remontowych i konserwacyjnych maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki.

#### **4.9.2. Cele operacyjne przedmiotu**

Cele operacyjne przedmiotu to:

- stosować proces sedymentacji,
- określić zasadę działania odczynników flotacyjnych,
- rozpoznać metodę doboru dawki odczynników flotacyjnych,
- określić dawki dozowanych środków chemicznych w procesach flotacji, koagulacji i flokulacji,
- wskazać sposoby regulacji procesu zagęszczania i odwadniania produktów przeróbczych,
- wykonać obliczenia bilansowe dla obiegów wodno-mułowych,
- określić zakres prac przy oczyszczaniu wód obiegowych, zagęszczaniu, odwadnianiu mialów i mułów oraz suszeniu produktów przeróbki,
- określić rodzaj dokumentacji związanej z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki,
- rozpoznać stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki,
- stosować zasady konserwacji maszyn i urządzeń.

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

**Tabela 13.** Materiał nauczania dla przedmiotu pracownia procesów gospodarki wodno-mułowej

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Charakterystyka zjawisk fizykochemiczne w obiegu wodno-mułowym oraz w procesie flotacji	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznawać zjawiska fizykochemiczne w procesach przeróbczych</li> <li>– opisywać zjawiska flokulacji i koagulacji</li> <li>– rozróżniać rodzaje odczynników flotacyjnych</li> <li>– opisywać metodę doboru dawki odczynników flotacyjnych</li> <li>– opisywać proces sedymentacji</li> <li>– opisywać zasadę działania odczynników flotacyjnych</li> <li>– obliczać dawki dozowanych środków chemicznych w procesach flotacji, koagulacji i flokulacji</li> </ul>
2. Procesy oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>– bilansować przepływy w węzłach obiegu wodnomułowego</li> <li>– opisywać proces oczyszczania wód obiegowych</li> <li>– wykonywać obliczenia bilansowe dla obiegów wodno-mułowych</li> <li>– określać sposoby regulacji procesu zagęszczania i odwadniania produktów przeróbczych</li> <li>– określać sposoby regulacji procesu suszenia produktów wzbogacania</li> </ul>
3. Organizacja prac oczyszczania wód obiegowych, zagęszczaniem, odwadnianiem mialów i mułów oraz suszeniem produktów przeróbki	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisywać zakres prac związanych z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem mułów</li> <li>– opisywać zakres prac związanych z odwadnianiem mialów</li> <li>– opisywać zakres prac związanych z suszeniem produktów przeróbki</li> <li>– planować prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem mułów</li> <li>– planować prace związane z odwadnianiem mialów</li> <li>– planować prace związane z suszeniem produktów przeróbki</li> </ul>
4. Dokumentację procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać dokumentację związaną z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
i mułów oraz suszenia produktów przeróbki		– stosować zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki
5. Prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymieniać czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</li> <li>– określać stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</li> <li>– omawiać przykłady możliwych awarii maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</li> <li>– wymienia podstawowe zasady konserwacji maszyn i urządzeń</li> <li>– wykonywać harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji, stosowanych do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</li> <li>– kontrolować wykonanie przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki zgodnie z harmonogramem</li> <li>– posługiwać się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn w zakresie zasad eksploatacji</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>		

#### 4.9.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Pracownia procesów gospodarki wodno-mułowej jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur, a w tym:

- zaplanowanie lekcji (wskazanie celów szczegółowych jakie powinny zostać osiągnięte),

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

### **Propozycje metod nauczania**

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

- pokaz z instruktażem,
- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- ćwiczenia laboratoryjne,
- metoda projektów,
- metoda przewodniego tekstu.

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

- metoda przypadków,
- metoda sytuacyjna.



## Obudowa dydaktyczna

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

- literaturę opisującą zjawiska fizykochemiczne w obiegu wodno-mułowym oraz w procesie flotacji,
- instrukcje i technologie dotyczące oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki,
- maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesach oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki,
- dokumentacja dotycząca oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki,
- środki ochrony indywidualnej i zbiorowe.

## Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych: indywidualnie oraz w czteroosobowych grupach.

W przypadku przedmiotu Pracownia procesów gospodarki wodno-mułowej zaleca się, aby liczba kształconych w grupie słuchaczy/uczestników nie przekraczała 6 osób. Istotną kwestią w kształceniu zawodowym praktycznym jest indywidualizacja pracy słuchacza/uczestnika idąca w kierunku jego potrzeb i możliwości. 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.

#### 4.9.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

W trakcie realizacji przedmiotu Pracownia procesów gospodarki wodno-mułowej bardzo ważnym elementem procesu kształcenia jest informacja zwrotna, w której nauczyciel wskazuje, jakie czynności słuchacz/uczestnik wykonuje dobrze, a jakie należy skorygować. Wymaga to od nauczyciela wnikliwej obserwacji słuchacza/uczestnika w trakcie wykonywania ćwiczeń. Oprócz czynności manualnych związanych z wykonywaniem zadań zawodowych informacja zwrotna powinna dotyczyć również wiedzy zawodowej, umiejętności korzystania z różnych źródeł informacji (norm, katalogów, dokumentacji technicznej, Internetu), oraz kompetencji personalnych i społecznych, w tym umiejętności pracy w zespole. Praca w zespole jest okazją do wdrażania słuchacza/uczestnika do oceny koleżeńskiej oraz samooceny, przyczynia się to do rozwijania umiejętności samokształcenia. Wskazane jest, aby słuchacze/uczestnicy dokonywali samooceny własnej pracy i kolegów z zespołu według zaproponowanych przez nauczyciela arkuszy samooceny lub według kryteriów ustalonych przez samych słuchaczy/uczestników. Ocena sumująca powinna odbywać się na podstawie kryteriów ustalonych przez nauczyciela i przedstawionych słuchaczom/uczestnikom na początku zajęć. Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć słuchacza/uczestnika powinno dostarczyć informacji dotyczących zakresu i stopnia realizacji celów kształcenia każdego z działów programowych.

Kluczowe umiejętności podlegające sprawdzaniu osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika w ramach przedmiotu Pracownia procesów gospodarki wodno-mułowej:

- Zapoznania się ze zjawiskami fizykochemicznymi w obiegu wodno-mułowym oraz w procesie flotacji.
- Planowania procesu oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki.
- Organizowania prac związanych z oczyszczaniem wód obiegowych, zagęszczaniem, odwadnianiem mialów i mułów oraz suszeniem produktów przeróbki.
- Wypełniania dokumentacji oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki.
- Planowania prac remontowych i konserwacyjnych maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki.

#### **4.10. Program nauczania dla przedmiotu: Praktyka zawodowa (II semestr) 280 godz.**

##### **4.10.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- Planowanie procesu klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych.
- Planowanie procesu wzbogacania kopalin stałych.
- Organizowanie prac związanych z klasyfikacją, rozdrabnianiem, wzbogacaniem oraz odwadnianiem produktów przeróbki.
- Nadzorowanie procesu klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.
- Kontrolowanie parametrów technicznotechnologicznych procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.
- Nadzorowanie procesu zagospodarowania odpadów powstających w procesie wzbogacania kopalin stałych.
- Planowanie remontów i konserwacji maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.

##### **4.10.2. Cele operacyjne przedmiotu**

Cele operacyjne przedmiotu to:

- wskazać czynniki wpływające na przebieg procesu klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych,
- dobrać ilość nadawy kierowanej do procesu klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych,
- określić ilość otrzymywanych produktów w procesach przeróbczych kopalin stałych,
- organizować prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń przeróbczych,
- kontrolować stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w procesach przeróbczych,
- analizować przebieg procesów przeróbczych,
- kontrolować parametry techniczne pracy maszyn i urządzeń podczas procesów przeróbczych,
- monitorować przebieg procesów przeróbczych,

- planować sposób zagospodarowania otrzymanych odpadów z procesu wzbogacania,
- oceniać parametry techniczno-technologiczne odpadów z procesu wzbogacania,
- określać stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych,
- wykonywać harmonogramy przeglądów maszyn urządzeń i instalacji,
- kontrolować wykonanie przeglądów maszyn urządzeń i instalacji.

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

**Tabela 14.** Materiał nauczania dla przedmiotu praktyka zawodowa

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Proces klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych	80	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać czynniki wpływające na przebieg procesu klasyfikacji i rozdrabniania</li> <li>– określać ilości produktów planowanych do otrzymania z procesu klasyfikacji</li> <li>– opisywać otrzymane produkty z procesów klasyfikacji i rozdrabniania</li> <li>– określać ilość nadawy kierowanej do procesu klasyfikacji</li> <li>– określać ilość nadawy kierowanej do procesów rozdrabniania</li> </ul>
2. Proces wzbogacania kopalin stałych	80	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać ilość nadawy kierowanej do wzbogacania</li> <li>– określać sposób zagospodarowania otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania</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>– oceniać przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozdzielać zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu</li> <li>– określać ilość otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania</li> </ul>
3. Organizacja prac związanych z klasyfikacją, rozdrabnianiem, wzbogacaniem oraz odwadnianiem produktów przeróbki	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>– organizować prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do klasyfikacji oraz rozdrabniania</li> <li>– organizować prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do wzbogacania</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> <li>– wyjaśniać, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie</li> <li>– wskazywać przykłady zachowań etycznych w zawodzie</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>– organizować prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do odwadniania</li> </ul>
4. Klasyfikacja, rozdrabnianie i wzbogacanie kopalin stałych	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kontrolować stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</li> <li>– kontrolować stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w procesach klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– kontrolować parametry techniczne pracy maszyn i urządzeń podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</li> <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>– analizować przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</li> <li>– monitorować przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</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>		

#### 4.10.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie praktyki zawodowej 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**

Praktyka zawodowa, jest zajęciami 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**

Praktyka zawodowa powinna być prowadzona na terenie zakładu przeróbki mechanicznej kopalin stałych gdzie powinny znajdować się:

- instrukcje i technologie dotyczące procesów technologicznych zakładu przeróbczego,
- maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesach klasyfikacji, rozdrabniania, wzbogacania, odwadnianiem produktów przeróbki,
- dokumentacja dotycząca procesu klasyfikacji, rozdrabniania, wzbogacania, odwadnianiem produktów przeróbki,

- dokumentacja dotycząca zagospodarowania odpadów powstających w procesach przeróbczych,
- harmonogramy przeglądów i i napraw urządzeń przeróbczych,
- książki napraw i ruchu maszyn i urządzeń przeróbczych,
- środki ochrony indywidualnej i zbiorowe.

### Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych: indywidualnie oraz w czteroosobowych grupach. W przypadku przedmiotu Praktyka zawodowa zaleca się, aby liczba kształconych w grupie słuchaczy/uczestników nie przekraczała 6 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.

#### 4.10.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

W trakcie realizacji przedmiotu Praktyka zawodowa 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 Praktyka zawodowa:

1. Planowania procesu klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych.
2. Planowania procesu wzbogacania kopalin stałych.
3. Organizowania prac związanych z klasyfikacją, rozdrabnianiem, wzbogacaniem oraz odwadnianiem produktów przeróbki.
4. Nadzorowania procesu klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.
5. Kontrolowania parametrów technicznotechnologicznych procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.
6. Nadzorowania procesu zagospodarowania odpadów powstających w procesie wzbogacania kopalin stałych.
7. Planowania remontów i konserwacji maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.

## 5. Ewaluacja programu KKZ

**Tabela 15.** 5 stopniowa skala dla poziomów nasilenia każdej kompetencji, zgodnie z metodologią TRIFT i spójną z modelem Dreyfusa

Wskaźnik	Charakterystyka
<b>Brak kompetencji</b> <b>(A)</b> <b>Nowicjusz</b>	Brak pożądanych zachowań, popełnianie błędów, wyraźna nieumiejętność radzenia sobie z zadaniami wymagającymi danej kompetencji.

Wskaźnik	Charakterystyka
<b>Uczący się (B) Początkujący</b>	Podjęmowanie prób zachowania się w oczekiwany sposób, poradzenia sobie z zadaniami wymagającymi danych kompetencji, popełnianie błędów w przypadku samodzielnego wykonywania zadań i umiejętne ich wykonywanie w przypadku monitoringu/kontroli.
<b>Dobry (C) 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) 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) 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 16.** Kluczowe efekty kształcenia dla kwalifikacji

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)	Metody/techniki badania	Termin badania
GIW.11.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska</li> <li>– charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny</li> <li>– Pracy</li> <li>– określa skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych, występujących</li> <li>– w środowisku pracy zakładów przerobczych</li> <li>– rozpoznaje zagrożenia w środowisku pracy</li> </ul>		<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

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
<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> </ul>			
GIW.11.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych			
<ul style="list-style-type: none"> <li>posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń</li> <li>stosuje materiały konstrukcyjne,</li> <li>eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi</li> <li>charakteryzuje budowę i działanie mechanizmów</li> <li>charakteryzuje przeróbkę kopalin stałych</li> <li>charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przeróbce kopalin stałych</li> <li>charakteryzuje procesy przeróbki kopalin stałych</li> </ul>		<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
GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych			
<ul style="list-style-type: none"> <li>diagnozuje stan techniczny i eksploatacyjny maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych</li> <li>określa funkcje kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych</li> <li>określa zasady planowania i wykonywania napraw oraz remontów obiektów zakładu przeróbczego</li> </ul>		<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

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)	Metody/techniki badania	Termin badania
GIW.11.4. Organizacja procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– planuje procesy klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych</li> <li>– planuje procesy wzbogacania kopalin stałych</li> <li>– organizuje prace związane z klasyfikacją, rozdrabnianiem, wzbogacaniem oraz odwadnianiem produktów przeróbki</li> <li>– kontroluje parametry technicznotechnologiczne procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</li> </ul>		<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
GIW.11.5. Organizacja procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje procesy transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych</li> </ul>		<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
GIW.11.6. Organizacja procesów gospodarki wodno-mułowej			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– planuje procesy oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– pokaz z instruktażem,</li> <li>– pokaz z objaśnieniem,</li> <li>– ćwiczenia przedmiotowe,</li> </ul>	W czasie realizacji programu

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
<ul style="list-style-type: none"> <li>– organizuje prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych, zagęszczaniem, odwadnianiem mialów i mułów oraz suszeniem produktów przeróbki</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– ćwiczenia laboratoryjne,</li> <li>– metoda projektów,</li> <li>– metoda przewodniego tekstu.</li> </ul>	nauczania podczas trwania KKZ

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

### 6.1. Wykaz literatury

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

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.11.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych):

**Tabela 17.** Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych - pracownia wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń

Lp.	Wyszczególnienie	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne Uwagi Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości
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	dotatkowo młotki do punktowania o masie 100, 200, 300, 500, 600, 800, 1000 g
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

Lp.	Wyszczególnienie	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne Uwagi Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości
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 skrobienia</b> (przebijaki rurkowe, młotki, skrobaki, stanowisko ślusarskie z imadłem)	
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	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne Uwagi Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości
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, CO2, 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))	
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.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych, GIW.11.4. Organizacja procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych, GIW.11.5. Organizacja procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów, GIW.11.6. Organizacja procesów gospodarki wodno-mułowej):



**Tabela 18.** Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych - pracownia przeróbki kopalin

Lp.	Wyszczególnienie	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne Uwagi Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości
1.	wagi najazdowe (samochodowe, kolejowe, komputery z oprogramowaniem)	
2.	stanowisko biurowe (komputer z oprogramowaniem biurowym)	
3.	stanowisko ekspedycyjne (komputer z specjalistycznym oprogramowaniem)	
4.	laboratorium techniczne (ruchowe) (analizator techniczny podstawowych parametrów jakościowych, 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), waga laboratoryjna do 1 kg (10 kg) stanowisko do wykonywania prób densymetrycznych, płyta do kwatrowania)	
5.	laboratorium analityczne (precyzyjne wagi laboratoryjne, suszarki, komputer z oprogramowaniem biurowym, szkło laboratoryjne: lejki, zlewki, bibuły filtracyjne, piec muflowy, analizator – spektrometr)	Obiekt
6.	taśmociągi załadownicze	
7.	wagi taśmowe	
8.	wagi pojemnikowe	

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.	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.11. Organizacja procesu przeróbki kopalin stałych tj.:**

Pracownia analiz techniczno-chemicznych wyposażona w:

- próbki skał, minerałów i węgla,
- przyrządy do rozpoznawania minerałów i skał,
- przyrządy do przygotowania próbek laboratoryjnych i analitycznych,
- przyrządy do wykonania analizy sitowej,
- sprzęt do oznaczania parametrów jakościowych kopalin, urządzenia do oznaczania podatności przemiałowej i transportowej,
- urządzenia do oznaczania twardości w skali Mohsa,
- urządzenia do wykonywania analiz densymetrycznych,
- urządzenia do oznaczania analiz granulometrycznych, urządzenia do oznaczania zawartości metali w rudach metali i parametrów jakościowych surowców chemicznych,
- urządzenia do badania jakości,
- analizatory do oznaczania parametrów jakościowych metodami radiometrycznymi ciągłymi i stacjonarnymi, analizator do oznaczania składu chemicznego próbek, urządzenia do badania wód, filmy dydaktyczne dotyczące analiz techniczno-chemicznych,
- prezentacje multimedialne analiz techniczno-chemicznych,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z pakietem programów biurowych, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym,
- normy dotyczące analiz techniczno-chemicznych, pobierania prób, schematy pobierania prób, normy techniczne, procedury systemu zarządzania jakością, procedury zintegrowanego systemu zarządzania jakością.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa przeróbki kopalin stałych oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie zawodowe.

## 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 19.** 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 20.** 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.11.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią ew	wymienia regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	– regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii
	rozdziela pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	– regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii
charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska ek	wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	– instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
	opisuje zadania instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	– zadania instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ek	wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	– prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
	wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	– obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
	omawia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy</li> <li>– prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową</li> <li>– zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy</li> </ul>
	wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową	
	określa zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy	
określa skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych, występujących w środowisku pracy zakładów przeróbczych ek	wymienia rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy</li> <li>– źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy</li> <li>– skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy</li> <li>– sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić u pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy w zakładach przeróbczych</li> </ul>
	rozdziela źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy	
	opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy	
	wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych	
	opisuje objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić u pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy w zakładach przeróbczych	

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

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	– środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych
udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	– podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego
	ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	– zasady zabezpieczania siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku
	zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	– udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie
	układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	– udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar – wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
	powiadamia odpowiednie służby	
	prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	
	prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	
	wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
GIW.11.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych		
sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami ew	wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami	– rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami
	oblicza wymiary graniczne i tolerancje	– wymiary graniczne i tolerancje
	rozróżnia pasowanie części maszyn	– pasowanie części maszyn
	określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń	– kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń
	sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych	– wykonywanie rysunków technicznych z wykorzystaniem technik komputerowych
	odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych	– czytania szkiców i rysunków technicznych
posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń ek	rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń	– rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń
	odczytuje informacje z dokumentacji technicznej dotyczące eksploatacji maszyn i urządzeń przerobczych	– czytanie dokumentacji technicznej dotyczące eksploatacji maszyn i urządzeń przerobczych
	określa budowę maszyn i urządzeń	– budowa maszyn i urządzeń
	rozróżnia elementy i części maszyn i urządzeń korzystając z dokumentacji technicznej	– elementy i części maszyn i urządzeń korzystając z dokumentacji technicznej
stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi ek	rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające	– materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające
	klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	opisuje właściwości oraz zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające rozróżnia rodzaje i źródła korozji rozpoznaje objawy korozji dobiera metody zabezpieczenia przed korozją wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <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>
wykonuje połączenia mechaniczne ew	rozróżnia połączenia mechaniczne określa zastosowanie połączeń mechanicznych dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń mechanicznych opisuje typowe techniki wykonywania połączeń mechanicznych dobiera technikę łączenia określonych elementów stosuje różne techniki wykonywania połączeń mechanicznych	<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>
charakteryzuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń ew	rozróżnia techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń rozróżnia rodzaje obróbki ręcznej rozróżnia rodzaje obróbki maszynowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń</li> <li>rodzaje obróbki ręcznej</li> </ul>

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	wykonuje operacje obróbki ręcznej i maszynowej materiałów	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rodzaje obróbki maszynowej</li> <li>– operacje obróbki ręcznej i maszynowej materiałów</li> </ul>
wykonuje pomiary warsztatowe ew	rozdziela przyrządy pomiarowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych</li> <li>– wykonywanie pomiarów warsztatowych</li> </ul>
	dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych	
	stosuje przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych	
charakteryzuje zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych ew	wyjaśnia zasady działania elementów i układów hydraulicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zasady działania elementów i układów hydraulicznych</li> <li>– zasady działania elementów i układów pneumatycznych</li> <li>– zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych</li> </ul>
	wyjaśnia zasady działania elementów i układów pneumatycznych	
	wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych	
charakteryzuje zasady działania i zastosowanie czujników i aktuatorów ew	rozdziela rodzaje czujników	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rodzaje czujników</li> <li>– zasady działania czujników</li> <li>– zastosowanie czujników w urządzeniach przerobczych</li> <li>– rodzaje aktuatorów</li> <li>– zasady działania aktuatorów w urządzeniach przerobczych</li> <li>– zastosowanie aktuatorów w urządzeniach przerobczych</li> </ul>
	określa zasady działania czujników	
	wskazuje zastosowanie czujników w urządzeniach przerobczych	
	określa rodzaje aktuatorów	
	wyjaśnia zasady działania aktuatorów w urządzeniach przerobczych	
	wskazuje zastosowanie aktuatorów w urządzeniach przerobczych	
charakteryzuje budowę i działanie mechanizmów ek	wskazuje elementy budowy różnych rodzajów mechanizmów dźwigniowych	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	wyjaśnia działanie różnych rodzajów mechanizmów dźwigowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– elementy budowy różnych rodzajów mechanizmów dźwigniowych</li> <li>– działanie różnych rodzajów mechanizmów dźwigowych</li> <li>– zastosowanie mechanizmów w maszynach i urządzeniach przeróbczych</li> </ul>
	wskazuje zastosowania mechanizmów w maszynach i urządzeniach przeróbczych	
charakteryzuje układy automatyki przemysłowej ew	klasyfikuje układy automatyki przemysłowej stosowane w zakładach przeróbczych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– układy automatyki przemysłowej stosowane w zakładach przeróbczych</li> <li>– struktury układów automatyki przemysłowej</li> </ul>
	określa struktury układów automatyki przemysłowej	
charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji ew	określa cele prawidłowej pracy maszyn, urządzeń i instalacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>– cele prawidłowej pracy maszyn, urządzeń i instalacji</li> <li>– sposoby prowadzenia diagnostyki technicznej</li> </ul>
	określa sposoby prowadzenia diagnostyki technicznej	
charakteryzuje strukturę geologiczną Ziemi ew	wskazuje metody określania względnego wieku skał i procesów geologicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– metody określania względnego wieku skał i procesów geologicznych</li> <li>– geologiczne procesy złożeń</li> <li>– złoża kopalin objętych własnością górnictw i prawem własności nieruchomości gruntowej</li> <li>– zjawiska i procesy geologiczne</li> </ul>
	opisuje geologiczne procesy złożeń	
	opisuje złoża kopalin objętych własnością górnictw i prawem własności nieruchomości gruntowej	
	opisuje zjawiska i procesy geologiczne	
charakteryzuje skały i minerały ew	rozróżnia grupy i odmiany skał	<ul style="list-style-type: none"> <li>– grupy i odmiany skał</li> <li>– budowa skał</li> </ul>
	określa budowę skał	
	określa właściwości skał	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	rozpoznaje minerały	<ul style="list-style-type: none"> <li>właściwości skał</li> <li>rodzaje minerałów</li> <li>właściwości fizyczne i chemiczne minerałów</li> </ul>
	określa właściwości fizyczne i chemiczne minerałów	
charakteryzuje złoża kopalin użytecznych ew	rozpoznaje kopaliny użyteczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>kopaliny użyteczne</li> <li>właściwości fizyczne i chemiczne kopalin użytecznych</li> <li>złoża kopalin użyteczne ze względu na ich ekonomiczne znaczenie</li> <li>złoża kopalin ze względu na sposób ich powstania</li> </ul>
	określa własności fizyczne i chemiczne kopalin użytecznych	
	klasyfikuje złoża kopalin użyteczne ze względu na ich ekonomiczne znaczenie	
	klasyfikuje złoża kopalin ze względu na sposób ich powstania	
charakteryzuje metody wydobywania kopalin stałych ep	określa procesy przygotowawcze do podziemnego wydobywania kopalin	<ul style="list-style-type: none"> <li>procesy przygotowawcze do podziemnego wydobywania kopalin</li> <li>procesy przygotowawcze do odkrywkowego wydobywania kopalin</li> <li>metody podziemnego wydobywania kopalin</li> <li>metody odkrywkowego wydobywania kopalin</li> </ul>
	określa procesy przygotowawcze do odkrywkowego wydobywania kopalin	
	rozdziela metody podziemnego wydobywania kopalin	
	rozdziela metody odkrywkowego wydobywania kopalin	
charakteryzuje przeróbkę kopalin stałych ek	określa rolę przeróbki kopalin stałych	<ul style="list-style-type: none"> <li>rola przeróbki kopalin stałych</li> <li>zadania przeróbki kopalin stałych</li> </ul>
	określa zadania przeróbki kopalin stałych	
charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przeróbce kopalin stałych ek	rozdziela maszyny i urządzenia do transportu technologicznego	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	rozróżnia maszyny i urządzenia do klasyfikacji nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych rozróżnia maszyny i urządzenia do rozdrabniania nadawy produktów pośrednich układów przeróbczych rozróżnia maszyny i urządzenia do wzbogacania nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych rozróżnia maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia oraz odpylania produktów procesów przetwórczych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– maszyny i urządzenia do transportu technologicznego</li> <li>– maszyny i urządzenia do klasyfikacji nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych</li> <li>– maszyny i urządzenia do rozdrabniania nadawy produktów pośrednich układów przeróbczych</li> <li>– maszyny i urządzenia do wzbogacania nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych</li> <li>– maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia oraz odpylania produktów procesów przetwórczych</li> </ul>
charakteryzuje procesy przeróbki kopalin stałych ek	rozróżnia procesy przeróbki kopalin stałych omawia metody przesiewania omawia metody rozdrabniania rozróżnia metody wzbogacania rozróżnia metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	<ul style="list-style-type: none"> <li>– procesy przeróbki kopalin stałych</li> <li>– metody przesiewania</li> <li>– metody rozdrabniania</li> <li>– metody wzbogacania</li> <li>– metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</li> </ul>
wykonuje schematy technologiczne ew	rozpoznaje symbole graficzne maszyn i urządzeń przeróbczych określa znaczenie stosowanych symboli graficznych na schematach procesów przeróbki kopalin stałych	<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> </ul>

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	stosuje zasady wykonywania schematów technologicznych	– zasady wykonywania schematów technologicznych
	stosuje symbole graficzne na schematach procesów przeróbki kopalin stałych	– symbole graficzne na schematach procesów przeróbki kopalin stałych
rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych ew	wymienia cele normalizacji krajowej	– cele normalizacji krajowej
	podaje definicję i cechy normy	– definicję i cechy normy
	rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	– oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
	korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	
GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych		
identyfikuje zagadnienia obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych ew	definiuje pojęcie obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń przeróbczych	– pojęcie obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń przeróbczych
	omawia podstawowe zasady obsługi eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych	– podstawowe zasady obsługi eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych
diagnozuje stan techniczny i eksploatacyjny maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ek	wyjaśnia pojęcie diagnostyki technicznej	– pojęcie diagnostyki technicznej
	określa rodzaje badań diagnostycznych maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych	– rodzaje badań diagnostycznych maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych
	wskazuje urządzenia do diagnostyki technicznej	– urządzenia do diagnostyki technicznej
	wskazuje źródła sygnałów diagnostycznych	– źródła sygnałów diagnostycznych
	stosuje zasady diagnostyki technicznej w obsłudze eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych	– zasady diagnostyki technicznej w obsłudze eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
charakteryzuje niezawodność oraz trwałość maszyn, urządzeń i instalacji przerobczych ew	określa pojęcie niezawodności maszyn i urządzeń przerobczych	– pojęcie niezawodności maszyn i urządzeń przerobczych
	wskazuje elementy nienaprawialne w maszynach i urządzeniach przerobczych	– elementy nienaprawialne w maszynach i urządzeniach przerobczych
	wyjaśnia znaczenie trwałości urządzeń stosowanych w technologii przerobczej	– znaczenie trwałości urządzeń stosowanych w technologii przerobczej
	wskazuje metody zwiększania niezawodności maszyn, urządzeń i instalacji przerobczych	– metody zwiększania niezawodności maszyn, urządzeń i instalacji przerobczych
charakteryzuje zasady prowadzenia gospodarki remontowej maszyn, urządzeń i instalacji przerobczych ew	omawia proces planowania remontów przeglądów i prac konserwatorskich maszyn, urządzeń i instalacji przerobczych	– proces planowania remontów przeglądów i prac konserwatorskich maszyn, urządzeń i instalacji przerobczych
	omawia proces kontroli terminów serwisu gwarancyjnego	– proces kontroli terminów serwisu gwarancyjnego
	określa zasady obsługi zgłoszeń napraw	– zasady ewidencji zdarzeń związanych z zasobami maszyn i urządzeń
	określa zasady ewidencji zdarzeń związanych z zasobami maszyn i urządzeń	– zasady ewidencji kosztów remontów
	określa zasady ewidencji kosztów remontów	
charakteryzuje pojęcia z zakresu organizacji i zarządzania ep	określa znaczenie pojęć: organizacja i zarządzanie	– znaczenie pojęć: organizacja i zarządzanie
	określa znaczenie pojęć: kierowanie i planowanie	– znaczenie pojęć: kierowanie i planowanie
	określa znaczenie pojęć: organizowanie, motywacja i kontrola	– znaczenie pojęć: organizowanie, motywacja i kontrola
charakteryzuje zasady stosowania zintegrowanych systemów zarządzania w zakładach przerobczych ep	określa cele stosowania zintegrowanych systemów zarządzania	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	omawia zintegrowane systemy zarządzania	<ul style="list-style-type: none"> <li>– cele stosowania zintegrowanych systemów zarządzania</li> <li>– zintegrowane systemy zarządzania</li> </ul>
określa funkcje kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych ek	wyjaśnia zasady funkcjonowania kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych	– zasady funkcjonowania kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych
	wymienia cele kontroli jakości	– cele kontroli jakości
	określa rodzaje kontroli jakości	– rodzaje kontroli jakości
	określa techniki i narzędzia stosowane w kontroli jakości	– techniki i narzędzia stosowane w kontroli jakości
charakteryzuje procesy okresowych kontroli stanu technicznego obiektów budowlanych zakładu przerobczego i remontów obiektów zakładu przerobczego ew	określa rodzaje kontroli obiektów budowlanych zakładu przerobczego	– rodzaje kontroli obiektów budowlanych zakładu przerobczego
	wyjaśnia zasady przeprowadzania okresowych kontroli stanu technicznego obiektów	– zasady przeprowadzania okresowych kontroli stanu technicznego obiektów
	określa wymagane uprawnienia i kwalifikacje osób wykonujących kontrole okresowe obiektów budowlanych zakładu przerobczego	– wymagane uprawnienia i kwalifikacje osób wykonujących kontrole okresowe obiektów budowlanych zakładu przerobczego
określa zasady sporządzania protokołów pokontrolnych obiektów budowlanych ep	określa rodzaje dokumentów pokontrolnych obiektów budowlanych	– rodzaje dokumentów pokontrolnych obiektów budowlanych
	wskazuje zawartość merytoryczną dokumentów pokontrolnych	– zawartość merytoryczną dokumentów pokontrolnych
określa zasady planowania i wykonywania napraw oraz remontów obiektów zakładu przerobczego ek	określa kryteria planowania robót remontowych	– kryteria planowania robót remontowych
	określa kryteria realizacji prac remontowych	– kryteria realizacji prac remontowych

<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>
charakteryzuje dokumentację prowadzoną dla obiektów budowlanych zakładu przeróbczego ew	określa dokumentację związaną z przejęciem w użytkowanie obiektu budowlanego zakładu przeróbczego	– dokumentacja związana z przejęciem w użytkowanie obiektu budowlanego zakładu przeróbczego
	określa dokumentację związaną z użytkowaniem obiektu budowlanego zakładu przeróbczego	– dokumentacja związana z użytkowaniem obiektu budowlanego zakładu przeróbczego
GIW.11.4. Organizacja procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych		
planuje procesy klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	określa czynniki wpływające na przebieg procesu klasyfikacji i rozdrabniania	– czynniki wpływające na przebieg procesu klasyfikacji i rozdrabniania
	określa ilość nadawy kierowanej do procesu klasyfikacji	– ilość nadawy kierowanej do procesu klasyfikacji
	określa ilości produktów planowanych do otrzymania z procesu klasyfikacji	– ilości produktów planowanych do otrzymania z procesu klasyfikacji
	określa ilość nadawy kierowanej do procesów rozdrabniania	– ilość nadawy kierowanej do procesów rozdrabniania
	opisuje otrzymane produkty z procesów klasyfikacji i rozdrabniania	– produkty z procesów klasyfikacji i rozdrabniania
planuje procesy wzbogacania kopalin stałych ek	określa ilość nadawy kierowanej do wzbogacania	– ilość nadawy kierowanej do wzbogacania
	określa ilość otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania	– ilość otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania
	określa sposób zagospodarowania otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania	– sposób zagospodarowania otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
organizuje prace związane z klasyfikacją, rozdrabnianiem, wzbogacaniem oraz odwadnianiem produktów przeróbki ek	organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do klasyfikacji oraz rozdrabniania	– prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do klasyfikacji oraz rozdrabniania
	organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do wzbogacania	– prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do wzbogacania
	organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do odwadniania	– prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do odwadniania
nadzoruje procesy klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych ew	kontroluje stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	– środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych
	kontroluje stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w procesach klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania	– stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w procesach klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania
	analizuje przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	– przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych
kontroluje parametry technicznotechnologiczne procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych ek	kontroluje parametry techniczne pracy maszyn i urządzeń podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	– parametry techniczne pracy maszyn i urządzeń podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych
	monitoruje przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	– przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
nadzoruje proces zagospodarowania odpadów powstających w procesie wzbogacania kopalin stałych ew	planuje sposób zagospodarowania otrzymanych odpadów z procesu wzbogacania	– sposób zagospodarowania otrzymanych odpadów z procesu wzbogacania
	ocenia parametry techniczno-technologiczne odpadów z procesu wzbogacania	– parametry techniczno-technologiczne odpadów z procesu wzbogacania
	gromadzi dane ilościowo-jakościowe dotyczące otrzymywanych odpadów z procesu wzbogacania	– dane ilościowo-jakościowe dotyczące otrzymywanych odpadów z procesu wzbogacania
planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych ew	określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	– stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych
	wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania	– harmonogramy przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania
	kontroluje wykonanie przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania zgodnie z harmonogramem	– wykonanie przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania zgodnie z harmonogramem
GIW.11.5. Organizacja procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów		
charakteryzuje procesy transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ek	opisuje zasady transportu produktów przeróbki kopalin stałych	– zasady transportu produktów przeróbki kopalin stałych
	opisuje zasady magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych	– zasady magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
	opisuje zasady załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	opisuje rodzaje zagrożeń występujących podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zasady załadunku produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– rodzaje zagrożeń występujących podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– zasady przeciwdziałania zagrożeniom podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych</li> </ul>
	opisuje zasady przeciwdziałania zagrożeniom podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	
posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych ek	stosuje sprzęt i narzędzia do transportu produktów przeróbki kopalin stałych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sprzęt i narzędzia do transportu produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– zasada pracy urządzeń stosowanych do transportu produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– zagrożenia występujące podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– zasady przeciwdziałania zagrożeniom występującym podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych</li> </ul>
	omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do transportu produktów przeróbki kopalin stałych	
	wymienia zagrożenia występujące podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych	
	przeciwdziała zagrożeniom występującym podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych	
posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych ek	stosuje sprzęt i narzędzia do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sprzęt i narzędzia do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> </ul>
	omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	wymienia zagrożenia występujące podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych	– zasada pracy urządzeń stosowanych do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
	przeciwdziała zagrożeniom występującym podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych	– zagrożenia występujące podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych – zasady przeciwdziałania zagrożeniom występującym podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ek	stosuje sprzęt i narzędzia do załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	– sprzęt i narzędzia do załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
	omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	– zasada pracy urządzeń stosowanych do załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
	wymienia zagrożenia występujące podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	– zagrożenia występujące podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
	przeciwdziała zagrożeniom występującym podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	– zasady przeciwdziałania zagrożeniom występującym podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych ew	wymienia czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych	– czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
	określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych	– stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
	wymienia możliwe awarie maszyn, urządzeń i instalacji do transportu załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych	– awarie maszyn, urządzeń i instalacji do transportu załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
	wyjaśnia podstawowe zasady konserwacji maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych	– podstawowe zasady konserwacji maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych
	posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn w zakresie zasad eksploatacji	– dokumentacja techniczno-ruchowa maszyn w zakresie zasad eksploatacji
	wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych	– harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
	kontroluje wykonanie przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych zgodnie z harmonogramem	– wykonanie przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych zgodnie z harmonogramem
sporządza dokumentację prac związanych z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ew	określa rodzaje dokumentacji związanej z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	– rodzaje dokumentacji związanej z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
	stosuje zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami transportu,	– zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	
GIW.11.6. Organizacja procesów gospodarki wodno-mułowej		
charakteryzuje zjawiska fizykochemiczne w obiegu wodno-mułowym oraz w procesie flotacji ew	rozpoznaje zjawiska fizykochemiczne w procesach przeróbczych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zjawiska fizykochemiczne w procesach przeróbczych</li> <li>– zjawiska flokulacji i koagulacji</li> <li>– proces sedimentacji</li> <li>– rodzaje odczynników flotacyjnych</li> <li>– zasada działania odczynników flotacyjnych</li> <li>– metody doboru dawki odczynników flotacyjnych</li> <li>– dawki dozowanych środków chemicznych w procesach flotacji, koagulacji i flokulacji</li> </ul>
	opisuje zjawiska flokulacji i koagulacji	
	opisuje proces sedimentacji	
	rozdziela rodzaje odczynników flotacyjnych	
	opisuje zasadę działania odczynników flotacyjnych	
	opisuje metodę doboru dawki odczynników flotacyjnych	
	oblicza dawki dozowanych środków chemicznych w procesach flotacji, koagulacji i flokulacji	
planuje procesy oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania miazg i miazg oraz suszenia produktów przeróbki ek	bilansuje przepływy w węzłach obiegu wodnomułowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przepływy w węzłach obiegu wodnomułowego</li> <li>– proces oczyszczania wód obiegowych</li> <li>– sposoby regulacji procesu zagęszczania i odwadniania produktów przeróbczych</li> <li>– sposoby regulacji procesu suszenia produktów wzbogacania</li> <li>– obliczenia bilansowe dla obiegu wodno-mułowego</li> </ul>
	opisuje proces oczyszczania wód obiegowych	
	określa sposoby regulacji procesu zagęszczania i odwadniania produktów przeróbczych	
	określa sposoby regulacji procesu suszenia produktów wzbogacania	
	wykonuje obliczenia bilansowe dla obiegu wodno-mułowego	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
organizuje prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych, zagęszczaniem, odwadnianiem mialów i mułów oraz suszeniem produktów przeróbki ek	opisuje zakres prac związanych z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem mułów	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zakres prac związanych z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem mułów</li> <li>– zakres prac związanych z odwadnianiem mialów</li> <li>– zakres prac związanych z suszeniem produktów przeróbki</li> </ul>
	opisuje zakres prac związanych z odwadnianiem mialów	
	opisuje zakres prac związanych z suszeniem produktów przeróbki	
	planuje prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem mułów	
	planuje prace związane z odwadnianiem mialów	
	planuje prace związane z suszeniem produktów przeróbki	
sporządza dokumentację procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ew	określa dokumentację związaną z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dokumentacja związaną z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</li> <li>– zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</li> </ul>
	stosuje zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki	
planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ew	wymienia czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki	<ul style="list-style-type: none"> <li>– czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania,</li> </ul>



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki	odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki
	omawia przykłady możliwych awarii maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki	– stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki
	wymienia podstawowe zasady konserwacji maszyn i urządzeń	– awarie maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki
	posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn w zakresie zasad eksploatacji	– podstawowe zasady konserwacji maszyn i urządzeń
	wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji, stosowanych do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki	– dokumentacja techniczno-ruchową maszyn w zakresie zasad eksploatacji
	kontroluje wykonanie przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki zgodnie z harmonogramem	– harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji
GIW.11.7. Język obcy zawodowy		

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<p>posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: ew</p> <p>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</p> <p>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</p> <p>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</p> <p>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie</p>	<p>rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:</p> <p>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</p> <p>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</p> <p>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>– obsługa klientów w języku angielskim</li> <li>– pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów internetowych</li> <li>– oznakowanie materiałów oraz maszyn i urządzeń elektromechanicznych</li> </ul>
<p>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</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe,</p>	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu	<ul style="list-style-type: none"> <li>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> </ul>
	znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje	
	rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu	
	układa informacje w określonym porządku	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)		
samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) 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)	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi	<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>
	przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)	
	wyraża i uzasadnia swoje stanowisko	
	stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze	
	stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji	
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	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę	<ul style="list-style-type: none"> <li>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>– obsługa klientów w języku angielskim</li> <li>– szukanie pracy w zawodzie</li> </ul>
	uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia	
	wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób	
	prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<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>	stosuje zwroty i formy grzecznościowe	
	dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji	
zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ew	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>
	przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym	
	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym	
	przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację	
	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego	– 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>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>	współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>– korespondencja w języku angielskim</li> <li>– pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów internetowych</li> </ul>
	korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych	
	identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy	
	wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa	
	1) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne	