



**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

**Autor:** inż. Grzegorz Śliwiński

**Recenzenci:**

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

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

**Ekspert:** mgr inż. Marcin Janusz

Polska Rama Kwalifikacji – 4

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

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

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

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

## Spis treści

1. Wprowadzenie.....	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.....	201
2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego .....	231
3. Cele kształcenia KKZ .....	232
4. Programy poszczególnych zajęć .....	232
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy (T) 30 godz. ....	232
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu .....	232
4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	233
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	233
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia.....	236
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	238
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń (T) 50 godz.....	238
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu .....	238

4.2.2.	Cele operacyjne przedmiotu .....	239
4.2.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	239
4.2.4.	Procedury osiągania celów kształcenia.....	242
4.2.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	244
4.3.	Program nauczania dla przedmiotu: Kopaliny stałe (T) 30 godz.....	247
4.3.1.	Cele ogólne przedmiotu .....	247
4.3.2.	Cele operacyjne przedmiotu .....	248
4.3.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	248
4.3.4.	Procedury osiągania celów kształcenia.....	251
4.3.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	253
4.4.	Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy zawodowy (T) 30 godz.....	256
4.4.1.	Cele ogólne przedmiotu .....	256
4.4.2.	Cele operacyjne przedmiotu .....	256
4.4.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	256
4.4.4.	Procedury osiągania celów kształcenia.....	258
4.4.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	260
4.5.	Program nauczania dla przedmiotu: Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń (P) 64 godz. ....	263
4.5.1.	Cele ogólne przedmiotu .....	263
4.5.2.	Cele operacyjne przedmiotu .....	263
4.5.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	264
4.5.4.	Procedury osiągania celów kształcenia.....	266
4.5.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	268

4.6.	Program nauczania dla przedmiotu: Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym (P) 60 godz. ....	269
4.6.1.	Cele ogólne przedmiotu .....	269
4.6.2.	Cele operacyjne przedmiotu .....	270
4.6.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	271
4.6.4.	Procedury osiągania celów kształcenia.....	272
4.6.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	275
4.7.	Program nauczania dla przedmiotu: Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania .....	276
	kopalin stałych (P) 240 godz.....	276
4.7.1.	Cele ogólne przedmiotu .....	276
4.7.2.	Cele operacyjne przedmiotu .....	276
4.7.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	277
4.7.4.	Procedury osiągania celów kształcenia.....	282
4.7.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	284
4.8.	Program nauczania dla przedmiotu: Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów (P) 120 godz. ....	285
4.8.1.	Cele ogólne przedmiotu .....	285
4.8.2.	Cele operacyjne przedmiotu .....	285
4.8.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	286
4.8.4.	Procedury osiągania celów kształcenia.....	288
4.8.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	290
4.9.	Program nauczania dla przedmiotu: Pracownia procesów gospodarki wodno-mułowej (P) 30 godz. ....	291
4.9.1.	Cele ogólne przedmiotu .....	291
4.9.2.	Cele operacyjne przedmiotu .....	292

4.9.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	293
4.9.4.	Procedury osiągania celów kształcenia.....	294
4.9.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	297
4.10.	Program nauczania dla przedmiotu: Praktyka zawodowa (II semestr) 280 godz.....	298
4.10.1.	Cele ogólne przedmiotu .....	298
4.10.2.	Cele operacyjne przedmiotu .....	298
4.10.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	299
4.10.4.	Procedury osiągania celów kształcenia.....	301
4.10.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	303
5.	Ewaluacja programu KKZ.....	304
6.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	308
6.1.	Wykaz literatury .....	308
6.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	309
7.	Sposób i forma zaliczenia kursu .....	316
8.	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć .....	316

## 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 efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia a	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów w maszyn i urządzeniach	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 w gospodarki wodno-mułowej	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											
1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową	4	1) wymienia regulacje wewnętrzne dotyczące bezpieczeństwa i higieny 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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
, ochroną środowiska i ergonomią ew 		ochrony przeciwpożarowej , ochrony środowiska oraz ergonomii									
		2) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	X								





Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efektów 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 w maszyn i urządzeniach	Kopaliny stałe	Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska ek🌐	3	1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	X								
		2) opisuje zadania instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy,	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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska									
3) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ek 	3	1) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	X								
		2) wymienia obowiązki pracodawcy 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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		bezpieczeństwa i higieny pracy									
		3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	X								
		4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który	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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		uległ wypadkowi przy pracy									
		5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową	X								
		6) określa zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia	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 kształceni a	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów w maszyn i urządzeniach	Kopaliny stałe	Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej	Język obcy zawodowy
		przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy									
4) określa skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych, występujących w środowisku pracy zakładów przerobczych ek	5	1) wymienia rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy	X								
		2) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku	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 w maszynach i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		pracy									
		3) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy	X								
		4) wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania	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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		zadań zawodowych									
		5) opisuje objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić u pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy w zakładach przerobczych	X								
5) rozpoznaje	5	1) rozróżnia	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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
zagrożenia w środowisku pracy ek		zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem maszyn i urządzeń									
		2) rozpoznaje zagrożenia występujące przy prowadzeniu procesów	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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		przerobczych									
		3) omawia przyczyny powstawania zagrożeń podczas prowadzenia procesów przerobczych	X								
		4) określa metody przeciwdziałania zagrożeniom w trakcie wykonywania zadań	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 w maszyn i urządzeniach	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 w gospodarki wodno-mułowej	Język obcy zawodowy
		zawodowych									
		5) analizuje przyczyny wypadków przy pracy	X								
6) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony	5	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przerobczych	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 w maszyn i urządzeniach	Kopaliny stałe	Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej	Język obcy zawodowy
przeciwpożarowej i ochrony środowiska ek		2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania	X								
		3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów	X								
		4) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny 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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj 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 w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przeróbczych									
		5) rozróżnia środki ochrony	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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas użytkowania maszyn i urządzeń przerobczych									
		6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania									



<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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia i organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		zadań zawodowych									
7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego ek	5	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	X								
		2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych	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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		u uszkodzonego									
		3) zabezpiecza siebie, uszkodzonego i miejsce wypadku	X								
		4) układa uszkodzonego w pozycji bezpiecznej	X								
		5) powiadamia odpowiednie służby	X								
		6) prezentuje	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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie									
		7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy	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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar									
		8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji	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 w maszyn i urządzeniach	Kopaliny stałe	Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
		i Europejskiej Rady Resuscytacji									
<b>GIW.11.1.</b>	<b>30</b>										
GIW.11.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych											
1) sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami ew🌐	30	1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami		X							
		2) oblicza		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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		wymiary graniczne i tolerancje									
		3) rozróżnia pasowanie części maszyn		X							
		4) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków		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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj 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 w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		technicznych części maszyn i urządzeń									
		5) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych		X							
		6) odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych		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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń ek	2	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń		X							
		2) odczytuje informacje z dokumentacji technicznej dotyczące eksploatacji		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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		maszyn i urządzeń przerobczych									
		3) określa budowę maszyn i urządzeń		X							
		4) rozróżnia elementy i części maszyn i urządzeń korzystając z dokumentacji technicznej		X							
3) stosuje	10	1) rozpoznaje			X						



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efektów 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 w maszyn i urządzeniach	Kopaliny stałe	Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi i ek		materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające									
		2) klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające			X						
		3) opisuje właściwości oraz zastosowanie materiałów konstrukcyjnych,			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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		eksploatacyjnych i uszczelniających									
		4) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające			X						
		5) rozróżnia rodzaje i źródła korozji			X						
		6) rozpoznaje objawy korozji			X						
		7) dobiera metody zabezpieczenia									





Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształceni a	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów w maszyn i urządzeniach	Kopaliny stałe	Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej	Język obcy zawodowy
		przed korozją									
		8) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń			X						
4) wykonuje połączenia mechaniczne ew	20	1) rozróżnia połączenia mechaniczne			X						
		2) określa zastosowanie połączeń mechanicznych			X						
		3) dobiera			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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja 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 w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń mechanicznych									
		4) opisuje typowe techniki wykonywania połączeń mechanicznych			X						
		5) dobiera technikę łączenia określonych									

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efektów</b> <b>kluczowy ek,</b> <b>efekt ważny ew,</b> <b>efekt pomocniczy ep</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń</b>	<b>Wytwarzanie i montowanie elementów w maszynach i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		elementów									
		6) stosuje różne techniki wykonywania połączeń mechanicznych			X						
5) charakteryzuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń ew	30	1) rozróżnia techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń			X						
		2) rozróżnia rodzaje obróbki			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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		ręcznej									
		3) rozróżnia rodzaje obróbki maszynowej			X						
		4) wykonuje operacje obróbki ręcznej i maszynowej materiałów			X						
6) wykonuje pomiary warsztatowe ew	4	1) rozróżnia przyrządy pomiarowe			X						
		2) dobiera przyrządy			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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych									
		3) stosuje przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych			X						
7) charakteryzuje zasady działania elementów oraz układów	5	1) wyjaśnia zasady działania elementów i układów		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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
hydraulicznych i pneumatycznych ew		hydraulicznych									
		2) wyjaśnia zasady działania elementów i układów pneumatycznych		X							
		3) wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych		X							
8) charakteryzuje zasady działania	2	1) rozróżnia rodzaje czujników		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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
i zastosowanie czujników i aktuatorów ew		2) określa zasady działania czujników		X							
		3) wskazuje zastosowanie czujników w urządzeniach przerobczych		X							
		4) określa rodzaje aktuatorów		X							
		5) wyjaśnia zasady działania aktuatorów w urządzeniach		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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		przerobczych									
		6) wskazuje zastosowanie aktuatorów w urządzeniach przerobczych		X							
9) charakteryzuje budowę i działanie mechanizmów ek	2	1) wskazuje elementy budowy różnych rodzajów mechanizmów dźwigniowych		X							
		2) wyjaśnia działanie różnych rodzajów		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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja 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 w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		mechanizmów dźwigowych									
		3) wskazuje zastosowania mechanizmów w maszynach i urządzeniach przeróbczych		X							
10) charakteryzuje układy automatyki przemysłowej ew	2	1) klasyfikuje układy automatyki przemysłowej stosowane w zakładach przeróbczych		X							

<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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		2) określa struktury układów automatyki przemysłowej		X							
11) charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji ew	3	1) określa cele prawidłowej pracy maszyn, urządzeń i instalacji		X							
		2) określa sposoby prowadzenia diagnostyki technicznej		X							
12)	2	1) wskazuje				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 w maszyn i urządzeniach	Kopaliny stałe	Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej	Język obcy zawodowy
charakteryzuje strukturę geologiczną Ziemi ew 		metody określania względnego wieku skał i procesów geologicznych									
		2) opisuje geologiczne procesy złożotwórcze				X					
		3) opisuje złoża kopalin objętych własnością górnictw i prawem własności				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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		nieruchomości gruntowej									
		4) opisuje zjawiska i procesy geologiczne				X					
13) charakteryzuje skały i minerały ew	4	1) rozróżnia grupy i odmiany skał				X					
		2) określa budowę skał				X					
		3) określa właściwości skał				X					
		4) rozpoznaje minerały				X					
		5) określa				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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		właściwości fizyczne i chemiczne minerałów									
14) charakteryzuje złoża kopaliny użytecznych ew	6	1) rozpoznaje kopaliny użyteczne				X					
		2) określa własności fizyczne i chemiczne kopaliny użytecznych				X					
		3) klasyfikuje				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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		złoża kopaliny użyteczne ze względu na ich ekonomiczne znaczenie									
		4) klasyfikuje złoża kopaliny ze względu na sposób ich powstania				X					
15) charakteryzuje metody wydobywania	4	1) określa procesy przygotowawcze do podziemnego				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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
kopaliny stałe ep		wydobycia kopaliny									
		2) określa procesy przygotowawcze do odkrywkowego wydobywania kopaliny				X					
		3) rozróżnia metody podziemnego wydobywania kopaliny				X					
		4) rozróżnia 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 w maszynach i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
16) charakteryzuje przeróbkę kopaliny stałych ek	6	1) określa rolę przeróbki kopaliny stałych				X					
		2) określa zadania przeróbki kopaliny stałych				X					
17) charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przeróbce kopaliny stałych ek	4	1) rozróżnia maszyny i urządzenia do transportu technologicznego				X					
		2) rozróżnia maszyny i urządzenia 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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		klasyfikacji nadawy i produktów pośrednich układów przerobczych									
		3) rozróżnia maszyny i urządzenia do rozdrabniania nadawy produktów pośrednich układów				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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		przerobczych									
		4) rozróżnia maszyny i urządzenia do wzbogacania nadawy i produktów pośrednich układów przerobczych				X					
		5) rozróżnia maszyny i urządzenia do odwadniania,				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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		odmulania, suszenia oraz odpylania produktów procesów przetwórczych									
18) charakteryzuje procesy przeróbki kopalin stałych ek	4	1) rozróżnia procesy przeróbki kopalin stałych				X					
		2) omawia metody przesiewania				X					
		3) omawia metody				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 kształceni a	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów w maszyn i urządzeniach	Kopaliny stałe	Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej	Język obcy zawodowy
		rozdrabniania									
		4) rozróżnia metody wzbogacania				X					
		5) rozróżnia metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania				X					
19) wykonuje schematy technologiczne	2	1) rozpoznaje symbole graficzne 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 w maszynach i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarce wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
ew 		przerobczych									
		2) określa znaczenie stosowanych symboli graficznych na schematach procesów przeróbki kopaliny stałych		X							
		3) stosuje zasady wykonywania schematów technologicznych		X							

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efektów</b> <b>kluczowy ek,</b> <b>efekt ważny ew,</b> <b>efekt pomocniczy ep</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń</b>	<b>Wytwarzanie i montowanie elementów w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		4) stosuje symbole graficzne na schematach procesów przeróbki kopaliny stałych		X							
20) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych ew 	2	1) wymienia cele normalizacji krajowej		X							
		2) podaje definicję i cechy normy		X							
		3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej,		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 w maszyn i urządzeniach	Kopaliny stałe	Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
		europejskiej i krajowej									
		4) 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 kopaliny stałej</b>											
1) identyfikuje zagadnienia obsługi eksploatacyjnej maszyn	6	1) definiuje pojęcie obsługi eksploatacyjnej 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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
i urządzeń do przeróbki kopaliny stałych ew		przerobczych									
		2) omawia podstawowe zasady obsługi eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przerobczych					X				
2) diagnozuje stan techniczny i eksploatacyjny maszyn, urządzeń i instalacji	10	1) wyjaśnia pojęcie diagnostyki technicznej					X				
		2) określa rodzaje badań					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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia a organizacja 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 w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
przeróbczych ek		diagnostycznych maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych									
		3) wskazuje urządzenia do diagnostyki technicznej					X				
		4) wskazuje źródła sygnałów diagnostycznych					X				
		5) stosuje zasady diagnostyki technicznej					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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja 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 w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		w obsłudze eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych									
3) charakteryzuje niezawodność oraz trwałość maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew	3	1) określa pojęcie niezawodności maszyn i urządzeń przeróbczych					X				
		2) wskazuje elementy nienaprawialne w maszynach					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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		i urządzeniach przerobczych									
		3) wyjaśnia znaczenie trwałości urządzeń stosowanych w technologii przerobczej					X				
		4) wskazuje metody zwiększania niezawodności maszyn, 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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja 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 w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		i instalacji przeróbczych									
4) charakteryzuje zasady prowadzenia gospodarki remontowej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew	9	1) omawia proces planowania remontów przeglądów i prac konserwatorskich maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych					X				
		2) omawia proces kontroli terminów serwisu gwarancyjnego					X				

<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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		3) określa zasady obsługi zgłoszeń napraw					X				
		4) określa zasady ewidencji zdarzeń związanych z zasobami maszyn i urządzeń					X				
		5) określa zasady ewidencji kosztów remontów					X				
5) charakteryzuje pojęcia z zakresu	2	1) określa znaczenie pojęć:					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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia a organizacja 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 w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
organizacji i zarządzania ep 		organizacja i zarządzanie									
		2) określa znaczenie pojęć: kierowanie i planowanie					X				
		3) określa znaczenie pojęć: organizowanie, motywacja i kontrola					X				
6) charakteryzuje zasady stosowania	2	1) określa cele stosowania zintegrowanych					X				

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efektów</b> <b>kluczowy ek,</b> <b>efekt ważny ew,</b> <b>efekt pomocniczy ep</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń</b>	<b>Wytwarzanie i montowanie elementów w maszynach i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
zintegrowanych systemów zarządzania w zakładach przerobczych ep		systemów zarządzania									
		2) omawia zintegrowane systemy zarządzania					X				
7) określa funkcje kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych ek	10	1) wyjaśnia zasady funkcjonowania kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych					X				
		2) wymienia cele kontroli jakości					X				



<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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja 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 w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		3) określa rodzaje kontroli jakości					X				
		4) określa techniki i narzędzia stosowane w kontroli jakości					X				
8) charakteryzuje procesy okresowych kontroli stanu technicznego obiektów budowlanych zakładu	6	1) określa rodzaje kontroli obiektów budowlanych zakładu przeróbczego					X				
		2) wyjaśnia zasady przeprowadzania					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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
przeróbczego i remontów obiektów zakładu przeróbczego ew		okresowych kontroli stanu technicznego obiektów									
		3) określa wymagane uprawnienia i kwalifikacje osób wykonujących kontrole okresowe obiektów budowlanych zakładu przeróbczego					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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
9) określa zasady sporządzania protokołów pokontrolnych obiektów budowlanych ep 	4	1) określa rodzaje dokumentów pokontrolnych obiektów budowlanych					X				
		2) wskazuje zawartość merytoryczną dokumentów pokontrolnych					X				
10) określa zasady planowania i wykonywania	4	1) określa kryteria planowania robót remontowych					X				
		2) określa kryteria					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 w maszynach i urządzeniach	Kopaliny stałe	Pracownia organizacyjna 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
napraw oraz remontów obiektów zakładu przeróbczego ek 		realizacji prac remontowych									
11) charakteryzuje dokumentację prowadzoną dla obiektów budowlanych zakładu przeróbczego ew 	4	1) określa dokumentację związaną z przejściem w użytkowanie obiektu budowlanego zakładu przeróbczego					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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj 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 w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		2) określa dokumentację związaną z użytkowaniem obiektu budowlanego zakładu przeróbczego					X				
<b>GIW.11.3.</b>	<b>60</b>										
<b>GIW.11.4. Organizacja procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>											
1) planuje procesy klasyfikacji i rozdrabniania	60	1) określa czynniki wpływające na przebieg procesu						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 w maszynach i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
kopaliny stałe ek		klasyfikacji i rozdrabniania									
		2) określa ilość nadawę kierowaną do procesu klasyfikacji						X			
		3) określa ilości produktów planowanych do otrzymania z procesu klasyfikacji						X			
		4) określa ilość						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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		nadawcy kierowanej do procesów rozdrabniania									
		5) opisuje otrzymane produkty z procesów klasyfikacji i rozdrabniania						X			
2) planuje procesy wzbogacania kopalin stałych ek	52	1) określa ilość nadawcy kierowanej do 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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		2) określa ilość otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania						X			
		3) określa sposób zagospodarowania otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania						X			
3) organizuje prace związane z klasyfikacją,	60	1) organizuje prace związane z obsługą,						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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
rozdrabnianiem, wzbogacaniem oraz odwadnianiem produktów przeróbki ek		przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do klasyfikacji oraz rozdrabniania									
		2) 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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		i urządzeń do wzbogacania									
		3) organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do odwadniania						X			
4) nadzoruje procesy klasyfikacji,	30	1) kontroluje stosowanie środków ochrony						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 w maszynach i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych ew		indywidualnej i zbiorowej podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych									
		2) kontroluje stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w procesach						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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania									
		3) analizuje przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych						X			
5) kontroluje parametry technicznotechnologiczne	12	1) kontroluje parametry techniczne pracy 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 w maszynach i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarce wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych ek		i urządzeń podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych									
		2) monitoruje przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania 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 w maszynach i urządzeniach	Kopaliny stałe	Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej	Język obcy zawodowy
6) nadzoruje proces zagospodarowania odpadów powstających w procesie wzbogacania kopalin stałych ew	12	1) planuje sposób zagospodarowania otrzymanych odpadów z procesu wzbogacania						X			
		2) ocenia parametry techniczno-technologiczne odpadów z procesu wzbogacania						X			
		3) gromadzi dane						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 w maszynach i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		ilościowo-jakościowe dotyczące otrzymywanych odpadów z procesu wzbogacania									
7) planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do	14	1) określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do klasyfikacji, rozdrabniania i 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 w maszynach i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych ew		kopaliny stałych									
		2) wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania						X			
		3) kontroluje wykonanie przeglądów maszyn 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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania zgodnie z harmonogramem									
<b>GIW.11.4.</b>	<b>240</b>										
<b>GIW.11.5. Organizacja procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>											
1) charakteryzuje procesy transportu, magazynowania	10	1) opisuje zasady transportu produktów przeróbki 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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
i załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych ek		stałych									
		2) opisuje zasady magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych							X		
		3) opisuje zasady załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych							X		
		4) opisuje rodzaje zagrożeń występujących							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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych									
		5) opisuje zasady przeciwdziałania zagrożeniom podczas transportu, magazynowania i załadunku							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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		produktów przeróbki kopaliny stałych									
2) posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas transportu produktów przeróbki kopaliny stałych ek	30	1) stosuje sprzęt i narzędzia do transportu produktów przeróbki kopaliny stałych							X		
		2) omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do transportu produktów							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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		przeróbki kopaliny stałych									
		3) wymienia zagrożenia występujące podczas transportu produktów przeróbki kopaliny stałych							X		
		4) przeciwdziała zagrożeniom występującym podczas							X		

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efektów 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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		transportu produktów przeróbki kopaliny stałych									
3) posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych ek	30	1) stosuje sprzęt i narzędzia do magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych							X		
		2) omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do magazynowania							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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		produktów przeróbki kopaliny stałych									
		3) wymienia zagrożenia występujące podczas magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych									
		4) przeciwdziała zagrożeniom występującym							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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia i organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		podczas magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych									
4) posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas załadunku produktów przeróbki kopaliny	30	1) stosuje sprzęt i narzędzia do załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych							X		
		2) omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych 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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
stałych ek		załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych									
		3) wymienia zagrożenia występujące podczas załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych									
		4) przeciwdziała zagrożeniom							X		



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efektów 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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		występujących podczas załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych									
5) planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku	10	1) wymienia czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do 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 w maszynach i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
i magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych ew		załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych									
		2) określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki 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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		stałych									
		3) wymienia możliwe awarie maszyn, urządzeń i instalacji do transportu załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych							X		
		4) wyjaśnia podstawowe zasady							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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		konserwacji maszyn i urządzeń do przeróbki kopaliny stałych									
		5) posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn w zakresie zasad eksploatacji							X		
		6) wykonuje harmonogramy przeglądów							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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj 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 w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych									
		7) kontroluje wykonanie przeglądów 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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopaliny stałych zgodnie z harmonogramem									
6) sporządza dokumentację prac związanych	10	1) określa rodzaje dokumentacji związanej							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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych ew		z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych									
		2) stosuje zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami transportu, magazynowania							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 kształceni a	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów w maszyn i urządzeniach	Kopaliny stałe	Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów w gospodarce wodno-mułowej	Język obcy zawodowy
		i załadunku produktów przeróbki kopaliny stałych									
<b>GIW.11.5.</b>	<b>120</b>										
GIW.11.6. Organizacja procesów gospodarki wodno-mułowej											
1) charakteryzuje zjawiska fizykochemiczne w obiegu wodno-mułowym oraz w procesie flotacji ew	2	1) rozpoznaje zjawiska fizykochemiczne w procesach przerobczych								X	
		2) opisuje zjawiska flokulacji i koagulacji								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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		3) opisuje proces sedymentacji								X	
		4) rozróżnia rodzaje odczynników flotacyjnych								X	
		5) opisuje zasadę działania odczynników flotacyjnych								X	
		6) opisuje metodę doboru dawki odczynników flotacyjnych								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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</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-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		7) oblicza dawki dozowanych środków chemicznych w procesach flotacji, koagulacji i flokulacji								X	
2) planuje procesy oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów	12	1) bilansuje przepływy w węzłach obiegu wodnomułowego								X	
		2) opisuje proces oczyszczania wód obiegowych								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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
oraz suszenia produktów przeróbki ek		3) określa sposoby regulacji procesu zagęszczania i odwadniania produktów przerobczych								X	
		4) określa sposoby regulacji procesu suszenia produktów wzbogacania								X	
		5) wykonuje obliczenia								X	

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efektów</b> <b>kluczowy ek,</b> <b>efekt ważny ew,</b> <b>efekt pomocniczy ep</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń</b>	<b>Wytwarzanie i montowanie elementów w maszynach i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		bilansowe dla obiegów wodno-mułowych									
3) organizuje prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych, zagęszczaniem, odwadnianiem mialów i mułów oraz suszeniem produktów przeróbki ek	8	1) opisuje zakres prac związanych z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem mułów								X	
		2) opisuje zakres prac związanych z odwadnianiem mialów								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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia i organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		3) opisuje zakres prac związanych z suszeniem produktów przeróbki								X	
		4) planuje prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem mulów								X	
		5) planuje prace związane								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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		z odwadnianiem miałków									
		6) planuje prace związane z suszeniem produktów przeróbki								X	
4) sporządza dokumentację procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania	4	1) określa dokumentację związaną z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania,								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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
miałów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ew		odwadniania miałów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki									
		2) stosuje zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania								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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		miąłów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki									
5) planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania	4	1) wymienia czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania,								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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
miałów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ew		odwadniania miałów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki									
		2) określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania miałów i mułów								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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		oraz suszenia produktów przeróbki									
		3) omawia przykłady możliwych awarii maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia								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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		produktów przeróbki									
		4) wymienia podstawowe zasady konserwacji maszyn i urządzeń								X	
		5) posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn w zakresie zasad eksploatacji								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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		6) wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji, stosowanych do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów								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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		przeróbki									
		7) kontroluje wykonanie przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania miałków i mułków oraz suszenia produktów								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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		przeróbki zgodnie z harmonogramem									
<b>GIW.11.6.</b>	<b>30</b>										
<b>GIW.11.7. Język obcy zawodowy</b>											
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze	6	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:									X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów w maszyn i urządzeniach	Kopaliny stałe	Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej	Język obcy zawodowy
szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), , umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: ew a) ze		a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń									

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efektów 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 w maszynach i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami i stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym		i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych									



<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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie		dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta									
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane	4	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu									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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
wyrażenie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie		wypowiedzi lub tekstu									
		2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje									X
		3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu									X
		4) układa									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 w maszynach i urządzeniach	Kopaliny stałe	Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej	Język obcy zawodowy
umożliwiający realizację zadań zawodowych: ew a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy,		informacje w określonym porządku									



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efektów 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 w maszynach i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarce wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste											



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efektów 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 w maszynach i urządzeniach	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 w gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)											
3) samodzielnie tworzy	6	1) opisuje przedmioty,									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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań		działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi									
		2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji,									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 kształceni a	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów w maszyn i urządzeniach	Kopaliny stałe	Pracownia i organizacja i zarządzania zakładem przeróbczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
zawodowych: ew a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie,		wskazówek, określa zasady)									
		3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko									X
		4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze									X
		5) stosuje									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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-		formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji									





Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efektów 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 w maszyn i urządzeniach	Kopaliny stałe	Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej	Język obcy zawodowy
mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)											
4) uczestniczy w rozmowie w typowych	6	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy									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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjn		rozmowę									
		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									X

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efektów 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 w maszynach i urządzeniach	Kopaliny stałe	Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów gospodarki wodno-mułowej	Język obcy zawodowy
ej, ustnie lub w formie prostego tekstu: ew  a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym		innych osób									
		4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi									X
		5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe									X
		6) dostosowuje styl									X




<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efektów 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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np.		wypowiedzi do sytuacji									



<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 w maszynach i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarce wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności											



<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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
zawodowych											
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem	4	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach)									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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
czynności zawodowych ew 		oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)									
		2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym									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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym									X
		4) przedstawia publicznie w języku									X



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efektów</b> <b>kluczowy ek,</b> <b>efekt ważny ew,</b> <b>efekt pomocniczy ep</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń</b>	<b>Wytwarzanie i montowanie elementów w maszynach i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację									
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz	4	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego									X
		2) współdziała z innymi									X

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efektów 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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
podnoszące świadomość językową: ew 		osobami, realizując zadania językowe									
a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji		3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych									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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne		4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy									X
		5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa									X
		6) upraszcza (jeżeli to									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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne									
<b>GIW.11.7.</b>	<b>30</b>										
<b>Suma liczby godzin na wszystkie jednostki efektów</b>	<b>834</b>										

<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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
<b>kształcenia</b>											
<b>GIW.09.8. Kompetencje personalne i społeczne</b>											
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej		1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy						X			
		2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe						X			



<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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy						X			
		4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie						X			
		5) wskazuje						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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		przykłady zachowań etycznych w zawodzie									
2) planuje wykonanie zadania		1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy						X			
		2) określa czas realizacji zadań						X			
		3) realizuje działania w wyznaczonym						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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		czasie									
		4) monitoruje realizację zaplanowanych działań						X			
		5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań						X			
		6) dokonuje samooceny wykonanej pracy						X			
3) ponosi odpowiedzialność		1) przewiduje skutki						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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
za podejmowane działania		podejmowanych działań, w tym prawne									
		2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę						X			
		3) ocenia podejmowane działania						X			
		4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego						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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy									
4) wykazuje się		1) podaje						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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
kreatywnością i otwartością na zmiany		przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego									
		2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia						X			
		3) proponuje sposoby rozwiązywania						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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach									
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych						X			
		2) wybiera						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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji									
		3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej						X			
		4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako						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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		sposobów radzenia sobie ze stresem									
		5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych						X			
		6) określa skutki stresu						X			
6) doskonali		1) określa zakres						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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
umiejętności zawodowe		umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu									
		2) analizuje własne kompetencje						X			
		3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego						X			
		4) planuje drogę rozwoju						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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		zawodowego									
		5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych						X			
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne						X			
		2) stosuje aktywne metody słuchania						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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		3) prowadzi dyskusje						X			
		4) udziela informacji zwrotnej						X			
8) negocjuje warunki porozumień		1) charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji						X			
		2) wskazuje sposób						X			

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efektów</b> <b>kluczowy ek,</b> <b>efekt ważny ew,</b> <b>efekt pomocniczy ep</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń</b>	<b>Wytwarzanie i montowanie elementów w maszynach i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		prowadzenia negocjacji warunków porozumienia									
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów		1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania						X			
		2) opisuje techniki rozwiązywania problemów						X			
		3) wskazuje, na						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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		wybranych przykładach, metody i techniki rozwiązywania problemu									
10) współpracuje w zespole		1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania						X			
		2) przestrzega podziału ról,						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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		zadań i odpowiedzialności w zespole									
		3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu						X			
		4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi						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 w maszyn i urządzeniach	Kopaliny stałe	Pracownia organizacyj i zarządzania zakładem przerobczym	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej	Język obcy zawodowy
		członkami zespołu									
GIW.09.9. Organizacja pracy małych zespołów											
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań		1) określa strukturę grupy						X			
		2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji						X			
		3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia						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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyj 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 w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania						X			
		5) komunikuje się ze współpracownikami						X			
		6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie						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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia i organizacja 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 w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac						X			
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań		1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania						X			
		2) rozdziela zadania według						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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		umiejętności i kompetencji członków zespołu									
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań		1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac						X			
		2) formułuje zasady wzajemnej pomocy						X			
		3) koordynuje						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 kształceni a</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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia									
		4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania						X			
		5) monitoruje proces wykonywania						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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		zadań									
		6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów						X			
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań		1) kontroluje efekty pracy zespołu						X			
		2) 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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacja i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mulowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
		zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac									
		3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań						X			
5) wprowadza rozwiązania techniczne		1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych						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 w maszyn i urządzeniach</b>	<b>Kopaliny stałe</b>	<b>Pracownia organizacyjna i zarządzania zakładem przerobczym</b>	<b>Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych</b>	<b>Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>	<b>Pracownia procesów w gospodarki wodno-mułowej</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>
i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy		i organizacyjnych warunków i jakości pracy									
		2) 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	1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią ew	1) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	Bezpieczeństwo i higiena pracy	4	1 tydzień (dla przedmiotu)
		2) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią			
	2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska ek	1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska		3	
		2) opisuje zadania instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska			
	3) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ek	1) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy		3	
		2) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy			
		3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania			



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
		przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy			
		4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy			
		5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową			
		6) określa zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy			
	4) określa skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych, występujących w środowisku pracy zakładów przeróbczych ek	1) wymienia rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy		5	
		2) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy			
		3) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy			
		4) wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych			
		5) opisuje objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić u pracowników			



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
		zatrudnionych na stanowiskach pracy w zakładach przeróbczych			
	5) rozpoznaje zagrożenia w środowisku pracy ek	1) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem maszyn i urządzeń		5	
		2) rozpoznaje zagrożenia występujące przy prowadzeniu procesów przeróbczych			
		3) omawia przyczyny powstawania zagrożeń podczas prowadzenia procesów przeróbczych			
		4) określa metody przeciwdziałania zagrożeniom w trakcie wykonywania zadań zawodowych			
		5) analizuje przyczyny wypadków przy pracy			
	6) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska ek	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przeróbczych		5	
		2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania			
		3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów			
		4) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony			



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
		przeciwpowodziowej oraz ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przerobczych			
		5) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas użytkowania maszyn i urządzeń przerobczych			
		6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych			
	7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego ek	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego		5	
		2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego			
		3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku			
		4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej			
		5) powiadamia odpowiednie służby			
		6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji			
	<b>GIW.11.1.</b>			<b>Suma 30</b>	
GIW.11.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych	1) sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami ew	1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami 2) oblicza wymiary graniczne i tolerancje 3) rozróżnia pasowanie części maszyn 4) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń 5) sporządza rysunki techniczne	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
		z wykorzystaniem technik komputerowych			
		6) odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych			
	2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń ek	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń		2	
		2) odczytuje informacje z dokumentacji technicznej dotyczące eksploatacji maszyn i urządzeń przeróbczych			
		3) określa budowę maszyn i urządzeń			
		4) rozróżnia elementy i części maszyn i urządzeń korzystając z dokumentacji technicznej			
	7) charakteryzuje zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych ew	1) wyjaśnia zasady działania elementów i układów hydraulicznych		5	
		2) wyjaśnia zasady działania elementów i układów pneumatycznych			
		3) wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych			
	8) charakteryzuje zasady działania i zastosowanie czujników i aktuatorów ew	1) rozróżnia rodzaje czujników		2	
		2) określa zasady działania czujników			
		3) wskazuje zastosowanie czujników			



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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		i urządzeń przeróbczych			
		2) określa znaczenie stosowanych symboli graficznych na schematach procesów przeróbki kopalin stałych			
		3) stosuje zasady wykonywania schematów technologicznych			
		4) stosuje symbole graficzne na schematach procesów przeróbki kopalin stałych			
	20) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych ew	1) wymienia cele normalizacji krajowej		2	
		2) podaje definicję i cechy normy			
		3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej			
		4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności			
			Suma 50		
GIW.11.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych	3) stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi ek	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	10	2 tygodnie (dla przedmiotu)
		2) klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające			
		3) opisuje właściwości oraz zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych			



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 uszczelniających			
		4) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające			
		5) rozróżnia rodzaje i źródła korozji			
		6) rozpoznaje objawy korozji			
		7) dobiera metody zabezpieczenia przed korozją			
		8) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń			
	4) wykonuje połączenia mechaniczne ew	1) rozróżnia połączenia mechaniczne		20	
		2) określa zastosowanie połączeń mechanicznych			
		3) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń mechanicznych			
		4) opisuje typowe techniki wykonywania połączeń mechanicznych			
		5) dobiera technikę łączenia określonych elementów			
		6) stosuje różne techniki wykonywania połączeń mechanicznych			
	5) charakteryzuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń ew	1) rozróżnia techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń		30	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		2) rozróżnia rodzaje obróbki ręcznej			
		3) rozróżnia rodzaje obróbki maszynowej			
		4) wykonuje operacje obróbki ręcznej i maszynowej materiałów			
	6) wykonuje pomiary warsztatowe ew	1) rozróżnia przyrządy pomiarowe		4	
		2) dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych			
		3) stosuje przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych			
				Suma 64	
GIW.11.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych	12) charakteryzuje strukturę geologiczną Ziemi ew	1) wskazuje metody określania względnego wieku skał i procesów geologicznych	Kopaliny stałe	4	1 tydzień (dla przedmiotu)
		2) opisuje geologiczne procesy złożeń twórcze			
		3) opisuje złoża kopalin objętych własnością górnictw i prawem własności nieruchomości gruntowej			
		4) opisuje zjawiska i procesy geologiczne			
	13) charakteryzuje skały i minerały ew	1) rozróżnia grupy i odmiany skał		4	
		2) określa budowę skał			
		3) określa właściwości skał			
		4) rozpoznaje minerały			

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



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





Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
				GIW.05.2. 144 godzin	
GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych	1) identyfikuje zagadnienia obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych ew	1) definiuje pojęcie obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń przeróbczych	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	6	2 tygodnie (dla przedmiotu)
		2) omawia podstawowe zasady obsługi eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych			
	2) diagnozuje stan techniczny i eksploatacyjny maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ek	1) wyjaśnia pojęcie diagnostyki technicznej		10	
		2) określa rodzaje badań diagnostycznych maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych			
		3) wskazuje urządzenia do diagnostyki technicznej			
		4) wskazuje źródła sygnałów diagnostycznych			
		5) stosuje zasady diagnostyki technicznej w obsłudze eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych			
	3) charakteryzuje niezawodność oraz trwałość maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew	1) określa pojęcie niezawodności maszyn i urządzeń przeróbczych		3	
		2) wskazuje elementy nienaprawialne w maszynach i 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
		3) wyjaśnia znaczenie trwałości urządzeń stosowanych w technologii przeróbczej			
		4) wskazuje metody zwiększania niezawodności maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych			
	4) charakteryzuje zasady prowadzenia gospodarki remontowej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew	1) omawia proces planowania remontów przeglądów i prac konserwatorskich maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych		9	
		2) omawia proces kontroli terminów serwisu gwarancyjnego			
		3) określa zasady obsługi zgłoszeń napraw			
		4) określa zasady ewidencji zdarzeń związanych z zasobami maszyn i urządzeń			
		5) określa zasady ewidencji kosztów remontów			
	5) charakteryzuje pojęcia z zakresu organizacji i zarządzania ep	1) określa znaczenie pojęć: organizacja i zarządzanie		2	
		2) określa znaczenie pojęć: kierowanie i planowanie			
		3) określa znaczenie pojęć: organizowanie, motywacja i kontrola			
	6) charakteryzuje zasady stosowania zintegrowanych systemów zarządzania	1) określa cele stosowania zintegrowanych systemów zarządzania		2	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
	w zakładach przeróbczych ep	2) omawia zintegrowane systemy zarządzania			
	7) określa funkcje kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych ek	1) wyjaśnia zasady funkcjonowania kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych		10	
		2) wymienia cele kontroli jakości			
		3) określa rodzaje kontroli jakości			
		4) określa techniki i narzędzia stosowane w kontroli jakości			
	8) charakteryzuje procesy okresowych kontroli stanu technicznego obiektów budowlanych zakładu przeróbczego i remontów obiektów zakładu przeróbczego ew	1) określa rodzaje kontroli obiektów budowlanych zakładu przeróbczego		6	
		2) wyjaśnia zasady przeprowadzania okresowych kontroli stanu technicznego obiektów			
		3) określa wymagane uprawnienia i kwalifikacje osób wykonujących kontrole okresowe obiektów budowlanych zakładu przeróbczego			
	9) określa zasady sporządzania protokołów pokontrolnych obiektów budowlanych ep	1) określa rodzaje dokumentów pokontrolnych obiektów budowlanych		4	
		2) wskazuje zawartość merytoryczną dokumentów pokontrolnych			
	10) określa zasady planowania i wykonywania napraw oraz remontów obiektów zakładu	1) określa kryteria planowania robót remontowych		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
	przeróbczego ek	2) określa kryteria realizacji prac remontowych		4	
	11) charakteryzuje dokumentację prowadzoną dla obiektów budowlanych zakładu przeróbczego ew	1) określa dokumentację związaną z przejściem w użytkowanie obiektu budowlanego zakładu przeróbczego			
		2) określa dokumentację związaną z użytkowaniem obiektu budowlanego zakładu przeróbczego			
				Suma 60	
GIW.11.4. Organizacja procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	1) planuje procesy klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	1) określa czynniki wpływające na przebieg procesu klasyfikacji i rozdrabniania	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	60	8 tygodni (dla przedmiotu)
		2) określa ilość nadawy kierowanej do procesu klasyfikacji			
		3) określa ilości produktów planowanych do otrzymania z procesu klasyfikacji			
		4) określa ilość nadawy kierowanej do procesów rozdrabniania			
		5) opisuje otrzymane produkty z procesów klasyfikacji i rozdrabniania			
	2) planuje procesy wzbogacania kopalin stałych ek	1) określa ilość nadawy kierowanej do wzbogacania		52	
		2) określa ilość otrzymywanych produktów			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		z procesu wzbogacania			
		3) określa sposób zagospodarowania otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania			
	3) organizuje prace związane z klasyfikacją, rozdrabnianiem, wzbogacaniem oraz odwadnianiem produktów przeróbki ek	1) organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do klasyfikacji oraz rozdrabniania		60	
		2) organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do wzbogacania			
		3) organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do odwadniania			
	4) nadzoruje procesy klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych ew	1) kontroluje stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych		30	
		2) kontroluje stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w procesach klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania			
		3) analizuje przebieg procesów klasyfikacji,			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych			
	5) kontroluje parametry technicznotechnologiczne procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych ek	1) kontroluje parametry techniczne pracy maszyn i urządzeń podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych		12	
		2) monitoruje przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych			
	6) nadzoruje proces zagospodarowania odpadów powstających w procesie wzbogacania kopalin stałych ew	1) planuje sposób zagospodarowania otrzymanych odpadów z procesu wzbogacania		12	
		2) ocenia parametry techniczno-technologiczne odpadów z procesu wzbogacania			
		3) gromadzi dane ilościowo-jakościowe dotyczące otrzymywanych odpadów z procesu wzbogacania			
	7) planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych ew	1) określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych		14	
		2) wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania			
		3) kontroluje wykonanie przeglądów maszyn			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania zgodnie z harmonogramem			
	1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy			
		2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe			
		3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy			
		4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie			
		5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie			
	2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy			
		2) określa czas realizacji zadań			
		3) realizuje działania w wyznaczonym czasie			
		4) monitoruje realizację zaplanowanych działań			
		5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań			
		6) dokonuje samooceny wykonanej pracy			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
	3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne			
		2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę			
		3) ocenia podejmowane działania			
		4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy			
	4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego			
		2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia			
		3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach			
	5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych			
		2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem			





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
		odpowiednio do sytuacji			
		3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej			
		4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem			
		5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych			
		6) określa skutki stresu			
	6) doskonalili umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu			
		2) analizuje własne kompetencje			
		3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego			
		4) planuje drogę rozwoju zawodowego			
		5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych			
	7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne			
		2) stosuje aktywne metody słuchania			
		3) prowadzi dyskusje			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		4) udziela informacji zwrotnej			
	8) negocjuje warunki porozumień	1) charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji			
		2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia			
	9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania			
		2) opisuje techniki rozwiązywania problemów			
		3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu			
	10) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania			
		2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole			
		3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu			
		4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu			
	1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania	1) określa strukturę grupy			

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
	przydzielonych zadań	2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji			
		3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia			
		4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania			
		5) komunikuje się ze współpracownikami			
		6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie			
		7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac			
	2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania			
		2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu			
	3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac			
		2) formułuje zasady wzajemnej pomocy			
		3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia			
		4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		5) monitoruje proces wykonywania zadań			
		6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów			
	4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu			
		2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac			
		3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań			
	5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy			
		2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy			
GIW.11.5. Organizacja procesów transportu, magazynowania	1) charakteryzuje procesy transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ek	1) opisuje zasady transportu produktów przeróbki kopalin stałych	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku	10	4 tygodnie (dla przedmiotu)
		2) opisuje zasady magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych			
		3) opisuje zasady załadunku produktów			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
i załadunku produktów		przeróbki kopalin stałych	produktów		
		4) opisuje rodzaje zagrożeń występujących podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych			
		5) opisuje zasady przeciwdziałania zagrożeniom podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych			
	2) posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych ek	1) stosuje sprzęt i narzędzia do transportu produktów przeróbki kopalin stałych		30	
		2) omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do transportu produktów przeróbki kopalin stałych			
		3) wymienia zagrożenia występujące podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych			
		4) przeciwdziałą zagrożeniom występującym podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych			
	3) posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych ek	1) stosuje sprzęt i narzędzia do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych		30	
		2) omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do magazynowania produktów przeróbki kopalin			



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
		stałych			
		3) wymienia zagrożenia występujące podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych			
		4) przeciwdziała zagrożeniom występującym podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych			
	4) posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ek	1) stosuje sprzęt i narzędzia do załadunku produktów przeróbki kopalin stałych		30	
		2) omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do załadunku produktów przeróbki kopalin stałych			
		3) wymienia zagrożenia występujące podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych			
		4) przeciwdziała zagrożeniom występujących podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych			
	5) planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych ew	1) 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
		2) określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych			
		3) wymienia możliwe awarie maszyn, urządzeń i instalacji do transportu załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych			
		4) wyjaśnia podstawowe zasady konserwacji maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych			
		5) posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn w zakresie zasad eksploatacji			
		6) wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych			
		7) kontroluje wykonanie przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych zgodnie z harmonogramem			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
	6) sporządza dokumentację prac związanych z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ew	1) określa rodzaje dokumentacji związanej z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych 2) 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	1) charakteryzuje zjawiska fizykochemiczne w obiegu wodno-mułowym oraz w procesie flotacji ew	1) rozpoznaje zjawiska fizykochemiczne w procesach przeróbczych 2) opisuje zjawiska flokulacji i koagulacji 3) opisuje proces sedymentacji 4) rozróżnia rodzaje odczynników flotacyjnych 5) opisuje zasadę działania odczynników flotacyjnych 6) opisuje metodę doboru dawki odczynników flotacyjnych 7) 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		
	2) planuje procesy oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ek	1) bilansuje przepływy w węzłach obiegu wodnomułowego		12			
		2) opisuje proces oczyszczania wód obiegowych					
		3) określa sposoby regulacji procesu zagęszczania i odwadniania produktów przeróbczych					
		4) określa sposoby regulacji procesu suszenia produktów wzbogacania					
		5) wykonuje obliczenia bilansowe dla obiegów wodno-mułowych					
	3) organizuje prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych, zagęszczaniem, odwadnianiem mialów i mułów oraz suszeniem produktów przeróbki ek	1) opisuje zakres prac związanych z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem mułów				8	
		2) opisuje zakres prac związanych z odwadnianiem mialów					
		3) opisuje zakres prac związanych z suszeniem produktów przeróbki					
		4) planuje prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem mułów					
		5) 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
		6) planuje prace związane z suszeniem produktów przeróbki			
	4) sporządza dokumentację procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ew	1) określa dokumentację związaną z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki		4	
		2) stosuje zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki			
	5) planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ew	1) 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	
		2) określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki			
		3) 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>4) wymienia podstawowe zasady konserwacji maszyn i urządzeń</p> <p>5) posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn w zakresie zasad eksploatacji</p> <p>6) wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji, stosowanych do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</p> <p>7) 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	1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym	<p>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:</p> <p>a) czynności wykonywanych na stanowisku</p>	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
	realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: ew a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta		4	
	2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu			
	a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy	2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje			
		3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu			
		4) układa informacje w określonym porządku			



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



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
	<p>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</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia			
		3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób			
		4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi			
		5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe			
		6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji			
	5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ew	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach		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
		instruktażowych)			
		2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym			
		3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym			
		4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację			
	6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: ew a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego		4	
		2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe			
		3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych			
		4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy			
		5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa			
		6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź,			



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
		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
			1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią ew	1) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii
				2) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią
			2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska ek	1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
				2) opisuje zadania instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
			3) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ek	1) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
				2) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
				3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania przez

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
			<p>pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy</p> <p>5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową</p> <p>6) określa zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy</p>
			<p>4) określa skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych, występujących w środowisku pracy zakładów przerobczych ek</p> <p>1) wymienia rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy</p> <p>2) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy</p> <p>3) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy</p> <p>4) wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>5) opisuje objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić u pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy w zakładach przerobczych</p>
			<p>5) rozpoznaje zagrożenia w środowisku pracy ek</p> <p>1) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane</p>

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				z użytkowaniem maszyn i urządzeń
				2) rozpoznaje zagrożenia występujące przy prowadzeniu procesów przeróbczych
				3) omawia przyczyny powstawania zagrożeń podczas prowadzenia procesów przeróbczych
				4) określa metody przeciwdziałania zagrożeniom w trakcie wykonywania zadań zawodowych
				5) analizuje przyczyny wypadków przy pracy
			6) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska ek	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przeróbczych
				2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania
				3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów
				4) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przeróbczych
				5) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas użytkowania maszyn i urządzeń przeróbczych

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
			7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego ek	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego
				2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego
				3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku
				4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej
				5) powiadamia odpowiednie służby
				6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie
				7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar
				8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
Podstawy budowy i konstrukcji maszyn	50		1) sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami ew	1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
urządzeń			2) oblicza wymiary graniczne i tolerancje
			3) rozróżnia pasowanie części maszyn
			4) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń
			5) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych
			6) odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych
			2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń ek
			1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń
			2) odczytuje informacje z dokumentacji technicznej dotyczące eksploatacji maszyn i urządzeń przeróbczych
			3) określa budowę maszyn i urządzeń
			4) rozróżnia elementy i części maszyn i urządzeń korzystając z dokumentacji technicznej
			7) charakteryzuje zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych ew
			1) wyjaśnia zasady działania elementów i układów hydraulicznych
			2) wyjaśnia zasady działania elementów i układów pneumatycznych
			3) wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			8) charakteryzuje zasady działania i zastosowanie czujników i aktuatorów ew	1) rozróżnia rodzaje czujników
				2) określa zasady działania czujników
				3) wskazuje zastosowanie czujników w urządzeniach przeróbczych
				4) określa rodzaje aktuatorów
				5) wyjaśnia zasady działania aktuatorów w urządzeniach przeróbczych
				6) wskazuje zastosowanie aktuatorów w urządzeniach przeróbczych
			9) charakteryzuje budowę i działanie mechanizmów ek	1) wskazuje elementy budowy różnych rodzajów mechanizmów dźwigniowych
				2) wyjaśnia działanie różnych rodzajów mechanizmów dźwigowych
				3) wskazuje zastosowania mechanizmów w maszynach i urządzeniach przeróbczych
			10) charakteryzuje układy automatyki przemysłowej ew	1) klasyfikuje układy automatyki przemysłowej stosowane w zakładach przeróbczych
				2) określa struktury układów automatyki przemysłowej
			11) charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji ew	1) określa cele prawidłowej pracy maszyn, urządzeń i instalacji
				2) określa sposoby prowadzenia diagnostyki technicznej

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			19) wykonuje schematy technologiczne ew	1) rozpoznaje symbole graficzne maszyn i urządzeń przeróbczych
				2) określa znaczenie stosowanych symboli graficznych na schematach procesów przeróbki kopalin stałych
				3) stosuje zasady wykonywania schematów technologicznych
				4) stosuje symbole graficzne na schematach procesów przeróbki kopalin stałych
			20) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych ew	1) wymienia cele normalizacji krajowej
				2) podaje definicję i cechy normy
				3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
				4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń		64	3) stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi ek	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające
				2) klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające
				3) opisuje właściwości oraz zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających
				4) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne

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



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

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
			ich powstania
			15) charakteryzuje metody wydobycia kopalin stałych ep
			1) określa procesy przygotowawcze do podziemnego wydobycia kopalin
			2) określa procesy przygotowawcze do odkrywkowego wydobycia kopalin
			3) rozróżnia metody podziemnego wydobycia kopalin
			4) rozróżnia metody odkrywkowego wydobycia kopalin
			16) charakteryzuje przeróbkę kopalin stałych ek
			1) określa rolę przeróbki kopalin stałych
			2) określa zadania przeróbki kopalin stałych
			17) charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przeróbce kopalin stałych ek
			1) rozróżnia maszyny i urządzenia do transportu technologicznego
			2) rozróżnia maszyny i urządzenia do klasyfikacji nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych
			3) rozróżnia maszyny i urządzenia do rozdrabniania nadawy produktów pośrednich układów przeróbczych
			4) rozróżnia maszyny i urządzenia do wzbogacania nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych
			5) rozróżnia maszyny i urządzenia do odwadniania,

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				odmulania, suszenia oraz odpylania produktów procesów przetwórczych
			18) charakteryzuje procesy przeróbki kopalin stałych ek	1) rozróżnia procesy przeróbki kopalin stałych
				2) omawia metody przesiewania
				3) omawia metody rozdrabniania
				4) rozróżnia metody wzbogacania
				5) rozróżnia metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym		60	1) identyfikuje zagadnienia obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych ew	1) definiuje pojęcie obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń przeróbczych
				2) omawia podstawowe zasady obsługi eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych
			2) diagnozuje stan techniczny i eksploatacyjny maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ek	1) wyjaśnia pojęcie diagnostyki technicznej
				2) określa rodzaje badań diagnostycznych maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych
				3) wskazuje urządzenia do diagnostyki technicznej
				4) wskazuje źródła sygnałów diagnostycznych
				5) stosuje zasady diagnostyki technicznej w obsłudze eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych
			3) charakteryzuje niezawodność oraz trwałość maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew	1) określa pojęcie niezawodności maszyn i urządzeń przeróbczych

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

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

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				objektu budowlanego zakładu przeróbczego
Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych		240	1) planuje procesy klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	1) określa czynniki wpływające na przebieg procesu klasyfikacji i rozdrabniania
				2) określa ilość nadawy kierowanej do procesu klasyfikacji
				3) określa ilości produktów planowanych do otrzymania z procesu klasyfikacji
				4) określa ilość nadawy kierowanej do procesów rozdrabniania
				5) opisuje otrzymane produkty z procesów klasyfikacji i rozdrabniania
			2) planuje procesy wzbogacania kopalin stałych ek	1) określa ilość nadawy kierowanej do wzbogacania
				2) określa ilość otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania
				3) określa sposób zagospodarowania otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania
			3) organizuje prace związane z klasyfikacją, rozdrabnianiem, wzbogacaniem oraz odwadnianiem produktów przeróbki ek	1) organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do klasyfikacji oraz rozdrabniania
				2) organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do wzbogacania
				3) organizuje prace związane z obsługą,



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
			przeeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do odwadniania
			4) nadzoruje procesy klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych ew
			1) kontroluje stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych
			2) kontroluje stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w procesach klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania
			3) analizuje przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych
			5) kontroluje parametry technicznotechnologiczne procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych ek
			1) kontroluje parametry techniczne pracy maszyn i urządzeń podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych
			2) monitoruje przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych
			6) nadzoruje proces zagospodarowania odpadów powstających w procesie wzbogacania kopalin stałych ew
			1) planuje sposób zagospodarowania otrzymanych odpadów z procesu wzbogacania
			2) ocenia parametry techniczno-technologiczne odpadów z procesu wzbogacania
			3) gromadzi dane ilościowo-jakościowe dotyczące otrzymywanych odpadów z procesu wzbogacania
			7) planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn,
			1) określa stan techniczny maszyn, urządzeń

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych ew	i instalacji do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych
				2) wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania
				3) kontroluje wykonanie przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania zgodnie z harmonogramem
			1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy
				2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe
				3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy
				4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie
				5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
			2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy
				2) określa czas realizacji zadań



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
			<div>3) realizuje działania w wyznaczonym czasie</div> <div>4) monitoruje realizację zaplanowanych działań</div> <div>5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań</div> <div>6) dokonuje samooceny wykonanej pracy</div>
			<div>3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania</div> <div>1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne</div> <div>2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę</div> <div>3) ocenia podejmowane działania</div> <div>4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy</div>
			<div>4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany</div> <div>1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego</div> <div>2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia</div> <div>3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach</div>
			<div>5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem</div> <div>1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania</div>

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				zadań zawodowych
				2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji
				3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
				4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem
				5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych
				6) określa skutki stresu
			6) doskonali umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu
				2) analizuje własne kompetencje
				3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego
				4) planuje drogę rozwoju zawodowego
				5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
			7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne
				2) stosuje aktywne metody słuchania
				3) prowadzi dyskusje
				4) udziela informacji zwrotnej
			8) negocjuje warunki porozumień	1) charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
			<div>2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia</div> <div>9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów <div>1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania</div> <div>2) opisuje techniki rozwiązywania problemów</div> <div>3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu</div> </div> <div>10) współpracuje w zespole <div>1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania</div> <div>2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole</div> <div>3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu</div> <div>4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</div> </div> <div>1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań <div>1) określa strukturę grupy</div> <div>2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji</div> <div>3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</div> <div>4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania</div> <div>5) komunikuje się ze współpracownikami</div> </div>

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie
				7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
			2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania
				2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
			3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac
				2) formułuje zasady wzajemnej pomocy
				3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
				4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania
				5) monitoruje proces wykonywania zadań
				6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów
			4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu
				2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac
				3) udziela wskazówek w celu prawidłowego

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				wykonania przydzielonych zadań
			5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy
				2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy
Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów		120	1) charakteryzuje procesy transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ek	1) opisuje zasady transportu produktów przeróbki kopalin stałych
				2) opisuje zasady magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
				3) opisuje zasady załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
				4) opisuje rodzaje zagrożeń występujących podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
				5) opisuje zasady przeciwdziałania zagrożeniom podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
			2) posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych ek	1) stosuje sprzęt i narzędzia do transportu produktów przeróbki kopalin stałych
				2) omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do transportu produktów przeróbki kopalin stałych
				3) wymienia zagrożenia występujące podczas



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
			transportu produktów przeróbki kopalin stałych
			4) przeciwdziała zagrożeniom występującym podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych
			3) posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych ek
			1) stosuje sprzęt i narzędzia do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
			2) omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
			3) wymienia zagrożenia występujące podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
			4) przeciwdziała zagrożeniom występującym podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
			4) posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ek
			1) stosuje sprzęt i narzędzia do załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
			2) omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
			3) wymienia zagrożenia występujące podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
			4) przeciwdziała zagrożeniom występujących podczas załadunku produktów przeróbki kopalin

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
			stałych
			5) planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych ew
			1) wymienia czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
			2) określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
			3) wymienia możliwe awarie maszyn, urządzeń i instalacji do transportu załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
			4) wyjaśnia podstawowe zasady konserwacji maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych
			5) posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn w zakresie zasad eksploatacji
			6) wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
			7) kontroluje wykonanie przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu,

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych zgodnie z harmonogramem
			6) sporządza dokumentację prac związanych z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ew	1) określa rodzaje dokumentacji związanej z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
				2) stosuje zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
Pracownia procesów gospodarki wodno-mułowej		30	1) charakteryzuje zjawiska fizykochemiczne w obiegu wodno-mułowym oraz w procesie flotacji ew	1) rozpoznaje zjawiska fizykochemiczne w procesach przerobczych
				2) opisuje zjawiska flokulacji i koagulacji
				3) opisuje proces sedymentacji
				4) rozróżnia rodzaje odczynników flotacyjnych
				5) opisuje zasadę działania odczynników flotacyjnych
				6) opisuje metodę doboru dawki odczynników flotacyjnych
				7) oblicza dawki dozowanych środków chemicznych w procesach flotacji, koagulacji i flokulacji
			2) planuje procesy oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ek	1) bilansuje przepływy w węzłach obiegu wodnomułowego
				2) opisuje proces oczyszczania wód obiegowych
				3) określa sposoby regulacji procesu zagęszczania



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
			<div> i odwadniania produktów przeróbczych </div> <div> 4) określa sposoby regulacji procesu suszenia produktów wzbogacania </div> <div> 5) wykonuje obliczenia bilansowe dla obiegów wodno-mułowych </div> <div> 3) organizuje prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych, zagęszczaniem, odwadnianiem mialów i mułów oraz suszeniem produktów przeróbki ek </div> <div> 1) opisuje zakres prac związanych z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem mułów </div> <div> 2) opisuje zakres prac związanych z odwadnianiem mialów </div> <div> 3) opisuje zakres prac związanych z suszeniem produktów przeróbki </div> <div> 4) planuje prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem mułów </div> <div> 5) planuje prace związane z odwadnianiem mialów </div> <div> 6) planuje prace związane z suszeniem produktów przeróbki </div> <div> 4) sporządza dokumentację procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ew </div> <div> 1) określa dokumentację związaną z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki </div> <div> 2) stosuje zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami oczyszczania wód </div>

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
			<p>obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</p> <p>5) planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ew</p> <p>1) wymienia czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</p> <p>2) określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</p> <p>3) omawia przykłady możliwych awarii maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</p> <p>4) wymienia podstawowe zasady konserwacji maszyn i urządzeń</p> <p>5) posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn w zakresie zasad eksploatacji</p> <p>6) wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji, stosowanych do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</p>

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				7) kontroluje wykonanie przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki zgodnie z harmonogramem
Język obcy zawodowy	30		1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: ew a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
			2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
			w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew
			a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka
			b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)
			3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew
			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)
			informacje
			3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu
			4) układa informacje w określonym porządku
			1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi
			2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)
			3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko
			4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze
			5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
			<div>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: ew</div> <div>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</div> <div>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</div>
			<div>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</div> <div>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</div> <div>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</div> <div>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</div> <div>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</div> <div>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</div>
			<div>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ew</div>
			<div>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</div> <div>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</div> <div>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</div>



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	
			<p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p> <p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: ew</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p> <p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>
<b>Suma 834 godzin – PPKZ MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE 780</b>			

### 2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego

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

Lp.	Powiązanie z podstawą programową	Przedmioty	Liczba godzin
<b>Kształcenie teoretyczne</b>			
1.	GIW.11.1.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
2.	GIW.11.2.	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	50
3.	GIW.11.2.	Kopaliny stałe	30
4.	GIW.11.7.	Język obcy zawodowy	30
<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na kształcenie teoretyczne</b>			<b>140</b>
<b>Kształcenie praktyczne</b>			
1.	GIW.11.2.	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	64
2.	GIW.11.3.	Pracownia organizacji i zarządzania zakładem przeróbczym	60
3.	GIW.11.4.	Pracownia procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopaliny stałych	240
4.	GIW.11.5.	Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów	120
5.	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 przeróbczego.

### **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:



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

#### 4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu

Cele operacyjne przedmiotu to:

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

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

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

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazywać przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii</li> <li>– wskazywać regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii</li> </ul>



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

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– omawiać sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– rozróżniać objawy chorób zawodowych mogących wystąpić u pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy w górnictwie</li> <li>– wskazywać metody eliminacji niebezpiecznych źródeł i szkodliwych czynników występujących podczas wykonywania prac</li> <li>– organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami 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> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– układać poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>– prezentować udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>– prezentować udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>– wykonywać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ul>
<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 osiągnięcia celów kształcenia

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Bezpieczeństwo i higiena pracy jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur a w tym:

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

## **Propozycje metod nauczania**

Dla przedmiotu Bezpieczeństwo i higiena pracy, który jest przedmiotem teoretycznym zaleca się stosowanie metod podających, eksponujących i problemowych takich jak:

- wykład informacyjny,
- pokaz z objaśnieniem,
- wykład problemowy,
- dyskusja dydaktyczna,
- burza mózgów,
- ćwiczenia,
- metody nauczania online np. problemowe, eksponujące, praktyczne.

## **Obudowa dydaktyczna**

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

## **Warunki realizacji**

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

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

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

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

- prace indywidualne i zespołowe w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia,
- sprawdziany zawierające pytania otwarte,
- testy zawierające pytania zamknięte,
- sprawdziany mieszane,
- odpowiedź ustną.

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

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

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

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

##### **4.2.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

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

#### **4.2.2. Cele operacyjne przedmiotu**

Cele operacyjne przedmiotu to:

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

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

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

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



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać urządzenia transportu technologicznego</li> <li>– rozróżniać oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> </ul>
3. Mechaniczne układy sterujące	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać elementy budowy mechanizmów krzywkowych</li> <li>– określać elementy budowy mechanizmów do utrzymywania ruchu przerywanego</li> <li>– określać elementy budowy mechanizmów dźwigniowych</li> </ul>
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>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
8. Układów hydrauliczne i pneumatyczne	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych stosowanych w systemach mechatronicznych</li> <li>– określać zasady działania układów pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych</li> <li>– wskazywać zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych w systemach mechatronicznych</li> </ul>
9. Sterowniki programowalne	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omawiać zasadę działania sterownika programowalnego</li> <li>– wskazywać zastosowanie sterowników programowalnych w urządzeniach przeróbczych (taśmociągach, podnośnikach kubelkowych, przenośnikach zgrzeblowych, wzbogacalnikach, osadzarkach)</li> </ul>
10. Czujniki i akulatory	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać rodzaje czujników</li> <li>– rozróżniać rodzaje aktuatorów</li> <li>– omawiać zasady działania aktuatorów</li> <li>– omawiać zasady działania czujników</li> <li>– wskazywać zastosowanie czujników w urządzeniach przeróbczych (taśmociągach, podnośnikach kubelkowych, przenośnikach zgrzeblowych, wzbogacalnikach, osadzarkach, zbiornikach, obiegach wodnych)</li> <li>– wskazywać zastosowanie aktuatorów w urządzeniach górniczych</li> </ul>
<b>Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.</b>		

#### 4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur a w tym:

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

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

### **Propozycje metod nauczania**

Wiedza z przedmiotu Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń jest budowana w oparciu o dotychczasowe wiadomości i umiejętności słuchacza/uczestnika ukształtowane w nauczaniu ogólnokształcącym oraz wiedzy uzyskanej przez każdego słuchacza/uczestnika na drodze nieformalnej. Kompetencje słuchacza/uczestnika w tym zakresie mogą być zróżnicowane, dlatego należy przeprowadzić, na początku zajęć dydaktycznych, test diagnozujący. Analiza wyników testu pozwoli nauczycielowi precyzyjnie zaplanować proces kształcenia.

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

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

Często należy stosować metody angażujące słuchacza/uczestnika w rozwiązywanie problemów technicznych, ilustrować treści kształcenia

ćwiczeniami, pokazami, prezentacjami, filmami.

### **Obudowa dydaktyczna**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni podstaw budowy i konstrukcji maszyn urządzeń, wyposażonej w stanowisko komputerowe przeznaczone dla nauczyciela, projektor multimedialny, rysunki techniczne, dokumentacje techniczno-ruchowe maszyn i urządzeń, elementy układów mechanicznych, mechatronicznych, pneumatycznych, hydraulicznych, elektrycznych, elektronicznych, sterowniki programowalne, czujniki i aktuatory, a także w zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchacza/uczestnika, karty samooceny, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne o tematyce związanej bezpośrednio z nauczaniem przedmiotem.

### **Warunki realizacji**

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

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

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

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych powinno mieć charakter ciągły. Na każdych zajęciach słuchacz/uczestnik powinien otrzymać informację zwrotną, czy osiągnął założone przez nauczyciela cele lekcji. Aby było to możliwe wskazane jest przygotowanie na każde zajęcia kryteriów oceny osiągnięcia celów lekcji. Opracowanie tych kryteriów pozwoli na formułowanie informacji zwrotnej nie tylko przez nauczyciela, ale

również przez innych słuchaczy/uczestników (ocena koleżeńska) oraz umożliwi samoocenę słuchacza/uczestnika. Przyczynia się to do przejmowania przez słuchacza/uczestnika odpowiedzialności za własną naukę, a także wdraża do samokształcenia. Sumatywne sprawdzanie osiągnięć słuchacza/uczestnika, przeprowadzane najczęściej w formie pisemnej, któremu towarzyszy stopień szkolny powinno również zawierać informację zwrotną dla słuchacza/uczestnika na temat mocnych stron pracy i treści wymagających dalszej pracy, powtórzenia.

Sprawdziany osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika mogą mieć formę:

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

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

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

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

Proponuje się ewaluację przedmiotu Podstaw konstrukcji maszyn i urządzeń według następujących kryteriów:

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

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

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

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

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

Proponuje się zastosowanie następujących narzędzi ewaluacji:

- 1) arkusz samooceny nauczyciela realizacji programu nauczania przedmiotu zawierający pytania:
  - czy została przeprowadzona diagnoza wiadomości i umiejętności słuchacza/uczestnika dotyczących zagadnień objętych programem nauczania przedmiotu,
  - czy plan dydaktyczny przedmiotu został skonstruowany w oparciu o wyniki testów diagnostycznych,
  - czy plan dydaktyczny został dostosowany do potrzeb i możliwości słuchacza/uczestnika,
  - czy zaplanowano rezultat końcowy (po zakończeniu każdego działu i po zakończeniu realizacji programu nauczania) oraz wskaźniki sprawdzenia poziomu jego osiągnięcia,
  - czy słuchacze/uczestnicy zostali zapoznani z wymaganiami w zakresie stosowanego systemu oceniania,
  - czy przy planowaniu zajęć treści, metody i formy kształcenia były dobierane do wyznaczonych celów zajęć i możliwości słuchacza/uczestnika,
  - czy był stosowany odpowiedni system wspierania i motywacji słuchacza/uczestnika,

- czy słuchacze/uczestnicy byli zaangażowani podczas zajęć,
  - czy na zajęciach panowała atmosfera przyjazna dla słuchacza/uczestnika,
  - czy zaplanowane ćwiczenia były częścią zadań zawodowych, które słuchacz/uczestnik będzie w przyszłości wykonywał,
- 2) ankiety dla słuchacza/uczestnika, w których ankietowani wyrażają swoją opinię o realizacji programu nauczania na zajęciach edukacyjnych odpowiadając na pytania dotyczące:
- znajomości zasad oceniania,
  - znajomości celu poszczególnych zajęć edukacyjnych,
  - przystępności sposobu wprowadzania nowych treści kształcenia,
  - adekwatności tempa zajęć do możliwości słuchacza/uczestnika,
  - otrzymywania informacji zwrotnej od nauczyciela na temat własnych osiągnięć edukacyjnych,
  - atrakcyjności stosowanych metod kształcenia,
  - możliwości uczenia się we współpracy,
  - możliwości planowania czynności i samodzielnego wykonania zadania,
  - ilości i jakości stosowanych środków dydaktycznych,
  - przydatności treści kształcenia przedmiotu na zajęciach praktycznych,
  - możliwości rozwijania swoich zainteresowań,
- 3) wyniki testów i sprawdzianów osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika, produkty projektów edukacyjnych wykonanych przez słuchacza/uczestnika.

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

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

Cele ogólne przedmiotu to:

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

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

#### **4.3.2. Cele operacyjne przedmiotu**

Cele operacyjne przedmiotu to:

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

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

**Tabela 7.** 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 stratyografię skorupy ziemskiej</li> <li>– określać podstawowe właściwości hydrogeologiczne skał</li> <li>– określać podstawowe właściwości wód podziemnych i zasady działania studni</li> <li>– opisywać procesy skałotwórcze</li> <li>– wskazywać metody określania względnego wieku skał i procesów geologicznych</li> </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. Skąły 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. Złóża kopalin użytecznych	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznawać kopaliny użyteczne</li> <li>– klasyfikować złóża kopalin ze względu na ich ekonomiczne znaczenie</li> <li>– klasyfikować złóża kopalin ze względu na sposób ich powstania</li> <li>– klasyfikować kategorię rozpoznania geologicznego złóża</li> <li>– wskazywać metody przeróbki kopaliny stałej</li> <li>– klasyfikować złóża 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 wydobycia kopalin stałych	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać procesy przygotowawcze do podziemnego wydobycia kopalin</li> <li>– określać procesy przygotowawcze do odkrywkowego wydobycia kopalin</li> <li>– rozróżniać metody podziemnego wydobycia kopalin</li> <li>– rozróżniać metody odkrywkowego wydobycia kopalin</li> </ul>
6. Maszyny i urządzenia przeróbcze	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać maszyny i urządzenia do transportu technologicznego</li> <li>– rozróżniać maszyny i urządzenia do klasyfikacji nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych</li> <li>– rozróżniać maszyny i urządzenia do rozdrabniania nadawy produktów pośrednich układów przeróbczych</li> <li>– rozróżniać maszyny i urządzenia do wzbogacania nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych</li> <li>– rozróżniać maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia oraz odpylania produktów procesów przetwórczych</li> </ul>
7. Procesy przeróbcze	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać rolę przeróbki kopalin stałych</li> <li>– rozróżniać procesy przeróbki kopalin stałych</li> <li>– omawiać metody przesiewania</li> <li>– omawiać metody rozdrabniania</li> <li>– określać zadania przeróbki kopalin stałych</li> <li>– rozróżniać metody wzbogacania</li> <li>– rozróżniać metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania</li> </ul>
<b>Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych 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:

- 1) skuteczności osiągania efektów kształcenia określonych dla przedmiotu,
- 2) adekwatności wymagań programowych do potrzeb i możliwości słuchacza/uczestnika,

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego  
GIW.11. Organizacja procesu przeróbki kopaliny stałej

- 3) trafności doboru form i metod kształcenia do potrzeb i zainteresowań słuchacza/uczestnika,
- 4) zgodności warunków realizacji programu ze szkolną bazą technodydaktyczną.

Ewaluacja powinna być prowadzona podczas całego okresu nauczania przedmiotu, a także po jego zakończeniu. Przeprowadzone badanie i monitorowanie procesu kształcenia powinno umożliwić ocenę stopnia osiągnięcia założonych celów kształcenia, głównie w zakresie podwyższenia kompetencji zawodowych słuchacza/uczestnika, ich motywacji do nauki, zmiany w zachowaniu i zaangażowaniu w wykonywaniu zajęć zawodowych, a także samych warunków i organizacji zajęć.

Kryterium skuteczności osiągania efektów kształcenia powinno odnosić się do kluczowych umiejętności kształtowanych w ramach przedmiotu Kopaliny stałe, takich jak:

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

Proponuje się zastosowanie następujących narzędzi ewaluacji:

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

- czy był stosowany odpowiedni system wspierania i motywacji słuchacza/uczestnika,
  - czy słuchacze/uczestnicy byli zaangażowani podczas zajęć,
  - czy na zajęciach panowała atmosfera przyjazna dla słuchacza/uczestnika,
  - czy zaplanowane ćwiczenia były częścią zadań zawodowych, które słuchacz/uczestnik będzie w przyszłości wykonywał,
- 2) ankiety dla słuchacza/uczestnika, w których ankietowani wyrażają swoją opinię o realizacji programu nauczania na zajęciach edukacyjnych odpowiadając na pytania dotyczące:
- znajomości zasad oceniania,
  - znajomości celu poszczególnych zajęć edukacyjnych,
  - przystępności sposobu wprowadzania nowych treści kształcenia,
  - adekwatności tempa zajęć do możliwości słuchacza/uczestnika,
  - otrzymywania informacji zwrotnej od nauczyciela na temat własnych osiągnięć edukacyjnych,
  - atrakcyjności stosowanych metod kształcenia,
  - możliwości uczenia się we współpracy,
  - możliwości planowania czynności i samodzielnego wykonania zadania,
  - ilości i jakości stosowanych środków dydaktycznych,
  - przydatności treści kształcenia przedmiotu na zajęciach praktycznych,
  - możliwości rozwijania swoich zainteresowań,
- 3) wyniki testów i sprawdzianów osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika, produkty projektów edukacyjnych wykonanych przez słuchacza/uczestnika.

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

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

Cele ogólne przedmiotu to:

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

##### **4.4.2. 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> </ul>

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



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		– przedstawiać w języku angielskim procesy wykonywania zadania zawodowe
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> <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>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
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 osiągania celów kształcenia

Warunkiem osiągania 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 suchościeralną, 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 umożliwiających analizę osiągnięć słuchacza/uczestnika,
- wypowiedzi ustne,
- prace indywidualne i zespołowe w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia,
- quizy i konkursy wiedzy indywidualnej lub zespołowo.

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

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

Proponuje się ewaluację przedmiotu Język obcy zawodowy według następujących kryteriów:

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

Ewaluacja powinna być prowadzona podczas całego okresu nauczania przedmiotu, a także po jego zakończeniu. Przeprowadzone badanie i monitorowanie procesu kształcenia powinno umożliwić ocenę stopnia osiągnięcia założonych celów kształcenia, głównie w zakresie podwyższenia kompetencji zawodowych słuchacza/uczestnika, ich motywacji do nauki, zmiany w zachowaniu i zaangażowaniu w wykonywaniu zajęć zawodowych, a także samych warunków i organizacji zajęć.

Kryterium skuteczności osiągania efektów kształcenia powinno odnosić się do kluczowych umiejętności kształtowanych w ramach przedmiotu Język obcy zawodowy, takich jak:

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

Proponuje się zastosowanie następujących narzędzi ewaluacji:

- 1) arkusz samooceny nauczyciela realizacji programu nauczania przedmiotu zawierający pytania:

- czy została przeprowadzona diagnoza wiadomości i umiejętności słuchacza/uczestnika dotyczących zagadnień objętych programem nauczania przedmiotu,
- czy plan dydaktyczny przedmiotu został skonstruowany w oparciu o wyniki testów diagnostycznych,
- czy plan dydaktyczny został dostosowany do potrzeb i możliwości słuchacza/uczestnika,
- czy zaplanowano rezultat końcowy (po zakończeniu każdego działu i po zakończeniu realizacji programu nauczania) oraz wskaźniki sprawdzenia poziomu jego osiągnięcia,
- czy słuchacze/uczestnicy zostali zapoznani z wymaganiami w zakresie stosowanego systemu oceniania,
- czy przy planowaniu zajęć treści, metody i formy kształcenia były dobierane do wyznaczonych celów zajęć i możliwości słuchacza/uczestnika,
- czy był stosowany odpowiedni system wspierania i motywacji słuchacza/uczestnika,
- czy słuchacze/uczestnicy byli zaangażowani podczas zajęć,
- czy na zajęciach panowała atmosfera przyjazna dla słuchacza/uczestnika,
- czy zaplanowane ćwiczenia były częścią zadań zawodowych, które słuchacz/uczestnik będzie w przyszłości wykonywał,

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

- znajomości zasad oceniania,
- znajomości celu poszczególnych zajęć edukacyjnych,
- przystępności sposobu wprowadzania nowych treści kształcenia,
- adekwatności tempa zajęć do możliwości słuchacza/uczestnika,
- otrzymywania informacji zwrotnej od nauczyciela na temat własnych osiągnięć edukacyjnych,
- atrakcyjności stosowanych metod kształcenia,
- możliwości uczenia się we współpracy,

- możliwości planowania czynności i samodzielnego wykonania zadania,
- ilości i jakości stosowanych środków dydaktycznych,
- możliwości rozwijania swoich zainteresowań,

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

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

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

Cele ogólne przedmiotu to:

1. Poznanie połączeń mechanicznych.
2. Zapoznanie się z metodami wytwarzania części maszyn i urządzeń.
3. 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 sworzniowe</li> <li>– wykonywać połączenie wielowypustowe</li> <li>– wykonywać połączenie wpustowe</li> <li>– wykonywać połączenie śrubowe</li> <li>– wykonywać połączenie kołkowe</li> <li>– wykonywać połączenie kształtowe</li> <li>– opisywać techniki wykonywania połączeń mechanicznych</li> <li>– określać zastosowanie połączeń mechanicznych</li> <li>– wykonywać połączenia części różnymi technikami</li> <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 osiągnięcia celów kształcenia

Warunkiem osiągnięcia 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 koleżeńskiej oraz samooceny, przyczynia się to do rozwijania umiejętności samokształcenia. Wskazane jest, aby słuchacze/uczestnicy dokonywali samooceny własnej pracy i kolegów z zespołu według zaproponowanych przez nauczyciela arkuszy samooceny lub według kryteriów ustalonych przez samych słuchaczy/uczestników.

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

Kluczowe umiejętności podlegające sprawdzaniu osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika w ramach przedmiotu Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń dotyczą:

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

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

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

Cele ogólne przedmiotu to:

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

#### **4.6.2. 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:

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

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

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

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

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

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

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

#### **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:

1. Planowanie procesu klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych.
2. Planowanie procesu wzbogacania kopalin stałych.
3. Organizowanie prac związanych z klasyfikacją, rozdrabnianiem, wzbogacaniem oraz odwadnianiem produktów przeróbki.
4. Nadzorowanie procesu klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.
5. Kontrolowanie parametrów technicznotechnologicznych procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.
6. Nadzorowanie procesu zagospodarowania odpadów powstających w procesie wzbogacania kopalin stałych.
7. 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,

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego  
GIW.11. Organizacja procesu przeróbki 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> <li>– udzielać wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>– przyjmować odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>– określać zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>– rozdzielać zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>– oceniać parametry techniczno-technologiczne odpadów z procesu wzbogacania</li> </ul>

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

#### **4.7.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia**

Warunkiem osiągnięcia 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:

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.

#### **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:

1. Organizowanie procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych.
2. Stosowanie sprzętu, narzędzi oraz urządzeń podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych.
3. Stosowanie sprzętu, narzędzi oraz urządzeń podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych.
4. Zapoznanie się ze sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych.
5. Planowanie prac remontowych i konserwacyjnych maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych.
6. 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,

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego  
GIW.11. Organizacja procesu 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> <li>– opisywać rodzaje zagrożeń występujących podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych</li> </ul>
2. Prace remontowe i konserwacyjne	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymieniać czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych		<p>transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>
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</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		stałych
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 osiągania celów kształcenia

Warunkiem osiągania 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 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 Pracownia procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów:

1. Organizowania procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych.
2. Stosowania sprzętu, narzędzi oraz urządzeń podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych.
3. Stosowania sprzętu, narzędzi oraz urządzeń podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych.
4. Zapoznania się ze sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych.
5. Planowania prac remontowych i konserwacyjnych maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych.
6. 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:

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

5. 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> <li>– stosować zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami oczyszczania wód obiegowych,</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
i mułów oraz suszenia produktów przeróbki		zagęszczania, odwadniania miałów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki
5. Prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania miałów 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 miałów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</li> <li>określać stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania miałów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</li> <li>omawiać przykłady możliwych awarii maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania miałów 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 miałów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</li> <li>kontrolować wykonanie przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania miałów 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:

- 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.



#### 4.9.5. 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:

1. Zapoznania się ze zjawiskami fizykochemicznymi w obiegu wodno-mułowym oraz w procesie flotacji.
2. Planowania procesu oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki.
3. Organizowania prac związanych z oczyszczaniem wód obiegowych, zagęszczaniem, odwadnianiem mialów i mułów oraz suszeniem produktów przeróbki.
4. Wypełniania dokumentacji oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki.
5. 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:

1. Planowanie procesu klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych.
2. Planowanie procesu wzbogacania kopalin stałych.
3. Organizowanie prac związanych z klasyfikacją, rozdrabnianiem, wzbogacaniem oraz odwadnianiem produktów przeróbki.
4. Nadzorowanie procesu klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.
5. Kontrolowanie parametrów technicznotechnologicznych procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych.
6. Nadzorowanie procesu zagospodarowania odpadów powstających w procesie wzbogacania kopalin stałych.
7. 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> <li>– kontrolować parametry techniczne pracy maszyn i urządzeń podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		i wzbogacania kopalin stałych <ul style="list-style-type: none"> <li>– przewidywać skutki podejmowanych działań, w tym prawne</li> <li>– wykazywać świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę</li> <li>– oceniać podejmowane działania</li> <li>– przewidywać konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy</li> <li>– 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 (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>	Podejmowanie prób zachowania się w oczekiwany sposób, poradzenia sobie z zadaniami wymagającymi danych kompetencji, popełnianie błędów w przypadku samodzielnego wykonywania zadań i umiejętne ich wykonywanie w przypadku monitoringu/kontroli.
<b>Dobry (C) 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			
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny Pracy		<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

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

<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji)</b>	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
4) określa skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych, występujących w środowisku pracy zakładów przerobczych 5) rozpoznaje zagrożenia w środowisku pracy 6) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego			
<b>GIW.11.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych</b>			
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń 3) stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi 9) charakteryzuje budowę i działanie mechanizmów 16) charakteryzuje przeróbkę kopalin stałych 17) charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przeróbce kopalin stałych 18) charakteryzuje procesy przeróbki kopalin stałych		<ul style="list-style-type: none"> <li>– pokaz z instruktażem,</li> <li>– pokaz z objaśnieniem,</li> <li>– ćwiczenia przedmiotowe,</li> <li>– ćwiczenia laboratoryjne,</li> <li>– metoda projektów,</li> <li>– metoda przewodniego tekstu.</li> </ul>	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
<b>GIW.11.3. Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych</b>			
2) diagnozuje stan techniczny i eksploatacyjny maszyn, urządzeń i instalacji przerobczych 7) określa funkcje kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych		<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 nauczania podczas trwania

<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji)</b>	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
10) określa zasady planowania i wykonywania napraw oraz remontów obiektów zakładu przerobczego		<ul style="list-style-type: none"> <li>– ćwiczenia laboratoryjne,</li> <li>– metoda projektów,</li> <li>– metoda przewodniego tekstu.</li> </ul>	KKZ
<b>GIW.11.4. Organizacja procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</b>			
1) planuje procesy klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych 2) planuje procesy wzbogacania kopalin stałych 3) organizuje prace związane z klasyfikacją, rozdrabnianiem, wzbogacaniem oraz odwadnianiem produktów przeróbki 5) kontroluje parametry technicznotechnologiczne procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych		<ul style="list-style-type: none"> <li>– pokaz z instruktążem,</li> <li>– pokaz z objaśnieniem,</li> <li>– ćwiczenia przedmiotowe,</li> <li>– ćwiczenia laboratoryjne,</li> <li>– metoda projektów,</li> <li>– metoda przewodniego tekstu.</li> </ul>	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
<b>GIW.11.5. Organizacja procesów transportu, magazynowania i załadunku produktów</b>			
1) charakteryzuje procesy transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych 2) posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych 3) posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych 4) posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych		<ul style="list-style-type: none"> <li>– pokaz z instruktążem,</li> <li>– pokaz z objaśnieniem,</li> <li>– ćwiczenia przedmiotowe,</li> <li>– ćwiczenia laboratoryjne,</li> <li>– metoda projektów,</li> <li>– metoda przewodniego tekstu.</li> </ul>	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
<b>GIW.11.6. Organizacja procesów gospodarki wodno-mułowej</b>			

<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji)</b>	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
2) planuje procesy oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki 3) organizuje prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych, zagęszczaniem, odwadnianiem mialów i mułów oraz suszeniem produktów przeróbki		<ul style="list-style-type: none"> <li>– pokaz z instruktążem,</li> <li>– pokaz z objaśnieniem,</li> <li>– ćwiczzenia przedmiotowe,</li> <li>– ćwiczzenia laboratoryjne,</li> <li>– metoda projektów,</li> <li>– metoda przewodniego tekstu.</li> </ul>	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ

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

### **6.1. Wykaz literatury**

1. Honysz J.: Górnictwo. Wydawnictwo Śląsk, Katowice 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. Wyciszczo 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	<b>Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne</b> <b>Uwagi</b> <b>Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości</b>
1.	<b>Narzędzia pomiarowe</b> (suwmiarka uniwersalna, mikrometr do pomiarów zewnętrznych, mikrometr do pomiarów wewnętrznych, kątomierze uniwersalne, kątownik, promieniomierz, sprawdzian grzebieniowy do gwintów, przymiar metrowy, szczelinomierz, liniał, czujnik zegarowy, średnicówka, głębokościomierz mikrometryczny, głębokościomierz suwmiarkowy)	kątomierze-zestaw – 3 szyny pomiarowe o długości 150, 200 i 300 mm kątowniki – zestaw (płaski, ze stopą, z grubym

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>
2.	<b>Sprzęt i narzędzia traserskie</b> (sprzęt traserski: płyta, skrzynki, podstawki pryzmowe, śrubowe, kątowe; narzędzia traserskie: przymiar kreskowy sztywny z podstawką, znacznik słupkowy z podstawką, punktaki, rysiki, cyrkle oraz narzędzia pomiarowe wymienione w pkt 1)	dodatkowo młotki do punktowania o masie 100, 200, 300, 500, 600, 800, 1000 g
3.	<b>Narzędzia ślusarskie do cięcia</b> (przecinaki, komplet młotków ślusarskich, nożyce ręczne do blachy, nożyce dźwigniowe, piłka ręczna do metalu, stół ślusarski z imadłem)	komplet młotków ślusarskich 600 – 1500 g nożyce prawe, lewe, proste, wygięte
4.	<b>Narzędzia ślusarskie do piłowania</b> (pilniki płaskie, pilniki kształtowe komplet, pilniki specjalne, stanowisko ślusarskie z imadłem)	Pilniki: Nr 0 – zdzieraki, Nr 1 – równiaki, Nr 2 – półgładziki, Nr 3 – gładziki, Nr 4 – podwójne gładziki, Nr 5 – jedwabniki małe; pilniki kształtowe (okrągłe, półokrągłe, kwadratowe, trójkątne); – pilniki igiełkowe

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>
5.	<b>Narzędzia ślusarskie do wiercenia</b> (wierarka ręczna, wierarka kolumnowa, wiertła, stanowisko ślusarskie z imadłem, ręczne rozwiertaki)	Wiertarka kolumnowa wielobiegowa z wymiennym mocowaniem wiertel za pomocą: uchwytu wiertarskiego trójszczękowego, stożka narzędziowego Morse'a; komplety wiertel o różnym zakresie średnic (co 1 mm)
6.	<b>Narzędzia ślusarskie do przebijania i skrobania</b> (przebijaki rurkowe, młotki, skrobaki, stanowisko ślusarskie z imadłem)	
7.	<b>Narzędzia ślusarskie do gwintowania ręcznego</b> (narzynki, gwintowniki, wiertła do otworów pod gwinty wewnętrzne, oprawki do narzynek i pokrętki do gwintowników, wzorniki gwintów, sprawdziany gwintów jednograniczne, dwugraniczne, stanowisko ślusarskie z imadłem)	Maszyny do obróbki skrawaniem (tokarka, frezarka, strugarka, szlifierka, wiertarka kadłubowa)
8.	<b>Maszyny do obróbki skrawaniem</b> (tokarka, frezarka, strugarka, szlifierka, wiertarka kadłubowa)	strugarka wzdłużna, poprzeczna i pionowa

Lp.	Wyszczególnienie	<b>Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne</b>  <b>Uwagi</b>  <b>Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości</b>
9.	<b>Narzędzia i przyrządy do montażu połączeń gwintowych</b> (klucze do montażu połączeń śrubowych: klucze płaskie dwustronne, klucze płaskie jednostronne, klucze płaskie jednostronne zamknięte, klucze płaskie oczkowe dwustronne, klucze nasadowe proste, klucze nasadowe wygięte, klucze nasadowe trzpieniowe, klucze do śrub i wkrętów z gniazdami sześciokątnymi i pozostałych typów, klucz nasadowy przegubowy, oprawka zapadkowa do klucza nasadowego, klucz dynamometryczny, klucze do nakrętek okrągłych, )	Urządzenia do spawania i zgrzewania (spawarka do spawania elektrycznego elektrodą otuloną oraz w atmosferze gazu ochronnego np. argonu, CO <sub>2</sub> , sprzęt do spawania gazowego – komplet, zgrzewarka elektryczna, elektrody do spawania, drut spawalniczy)
10	<b>Sprzęt komputerowy do wspomagania zadań zawodowych</b> (komputery z oprogramowaniem biurowym oraz oprogramowaniem do projektowania 2D (system CAD – Computer Aided Design))	
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	<b>Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne</b>  <b>Uwagi</b>  <b>Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu powinno dostosować się wg potrzeb i możliwości</b>
1.	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)	

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>
5.	laboratorium analityczne (precyzyjne wagi laboratoryjne, suszarki, komputer z oprogramowaniem biurowym, szkło laboratoryjne: lejki, zlewki, bibuły filtracyjne, piec mufłowy, analizator – spektrometr)	Obiekt
6.	taśmociągi załadownicze	
7.	wagi taśmowe	
8.	wagi pojemnikowe	
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	T

lub jednostki efektów

**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	
1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią ew	1) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	– regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii
	2) rozróżnia 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
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska ek	1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	– instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
	2) opisuje zadania instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	– zadania instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
3) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ek	1) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	– prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
	2) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	– obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
	3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania przez	

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

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

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	maszyn i urządzeń przeróbczych	i urządzeń przeróbczych
	6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	
7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego ek	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ul style="list-style-type: none"><li>– podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li><li>– zasady zabezpieczania siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li><li>– udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li><li>– udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li><li>– wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li></ul>
	2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	
	3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	
	4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	
	5) powiadamia odpowiednie służby	
	6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	
	7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	
	8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	
GIW.11.2. Podstawy przeróbki kopalin stałych		
1) sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie	1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie	– rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
z obowiązującymi normami i zasadami ew	zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami	z obowiązującymi normami i zasadami – wymiary graniczne i tolerancje – pasowanie części maszyn – kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń – wykonywanie rysunków technicznych z wykorzystaniem technik komputerowych – czytania szkiców i rysunków technicznych
	2) oblicza wymiary graniczne i tolerancje	
	3) rozróżnia pasowanie części maszyn	
	4) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń	
	5) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych	
	6) odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych	
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń ek	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń	– rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń – czytanie dokumentacji technicznej dotyczące eksploatacji maszyn i urządzeń przerobczych – budowa maszyn i urządzeń – elementy i części maszyn i urządzeń korzystając z dokumentacji technicznej
	2) odczytuje informacje z dokumentacji technicznej dotyczące eksploatacji maszyn i urządzeń przerobczych	
	3) określa budowę maszyn i urządzeń	
	4) rozróżnia elementy i części maszyn i urządzeń korzystając z dokumentacji technicznej	
3) stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi ek	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające	– materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające – właściwości oraz zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających
	2) klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające	
	3) opisuje właściwości oraz zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	i uszczelniających 4) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające 5) rozróżnia rodzaje i źródła korozji 6) rozpoznaje objawy korozji 7) dobiera metody zabezpieczenia przed korozją 8) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <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>
4) wykonuje połączenia mechaniczne ew	1) rozróżnia połączenia mechaniczne 2) określa zastosowanie połączeń mechanicznych 3) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń mechanicznych 4) opisuje typowe techniki wykonywania połączeń mechanicznych 5) dobiera technikę łączenia określonych elementów 6) stosuje różne techniki wykonywania połączeń mechanicznych	<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>
5) charakteryzuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń ew	1) rozróżnia techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń 2) rozróżnia rodzaje obróbki ręcznej 3) rozróżnia rodzaje obróbki maszynowej 4) wykonuje operacje obróbki ręcznej i maszynowej materiałów	<ul style="list-style-type: none"> <li>– techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń</li> <li>– rodzaje obróbki ręcznej</li> <li>– rodzaje obróbki maszynowej</li> <li>– operacje obróbki ręcznej i maszynowej materiałów</li> </ul>

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
6) wykonuje pomiary warsztatowe ew	1) rozróżnia przyrządy pomiarowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych</li> <li>– wykonywanie pomiarów warsztatowych</li> </ul>
	2) dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych	
	3) stosuje przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych	
7) charakteryzuje zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych ew	1) wyjaśnia zasady działania elementów i układów hydraulicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zasady działania elementów i układów hydraulicznych</li> <li>– zasady działania elementów i układów pneumatycznych</li> <li>– zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych</li> </ul>
	2) wyjaśnia zasady działania elementów i układów pneumatycznych	
	3) wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych	
8) charakteryzuje zasady działania i zastosowanie czujników i aktuatorów ew	1) rozróżnia rodzaje czujników	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rodzaje czujników</li> <li>– zasady działania czujników</li> <li>– zastosowanie czujników w urządzeniach przeróbczych</li> <li>– rodzaje aktuatorów</li> <li>– zasady działania aktuatorów w urządzeniach przeróbczych</li> <li>– zastosowanie aktuatorów w urządzeniach przeróbczych</li> </ul>
	2) określa zasady działania czujników	
	3) wskazuje zastosowanie czujników w urządzeniach przeróbczych	
	4) określa rodzaje aktuatorów	
	5) wyjaśnia zasady działania aktuatorów w urządzeniach przeróbczych	
	6) wskazuje zastosowanie aktuatorów w urządzeniach przeróbczych	
9) charakteryzuje budowę i działanie mechanizmów ek	1) wskazuje elementy budowy różnych rodzajów mechanizmów dźwigniowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– elementy budowy różnych rodzajów mechanizmów dźwigniowych</li> <li>– działanie różnych rodzajów mechanizmów</li> </ul>
	2) wyjaśnia działanie różnych rodzajów mechanizmów dźwigowych	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	3) wskazuje zastosowania mechanizmów w maszynach i urządzeniach przeróbczych	dźwigowych – zastosowanie mechanizmów w maszynach i urządzeniach przeróbczych
10) charakteryzuje układy automatyki przemysłowej ew	1) klasyfikuje układy automatyki przemysłowej stosowane w zakładach przeróbczych	– układy automatyki przemysłowej stosowane w zakładach przeróbczych – struktury układów automatyki przemysłowej
	2) określa struktury układów automatyki przemysłowej	
11) charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji ew	1) określa cele prawidłowej pracy maszyn, urządzeń i instalacji	– cele prawidłowej pracy maszyn, urządzeń i instalacji – sposoby prowadzenia diagnostyki technicznej
	2) określa sposoby prowadzenia diagnostyki technicznej	
12) charakteryzuje strukturę geologiczną Ziemi ew	1) wskazuje metody określania względnego wieku skał i procesów geologicznych	– metody określania względnego wieku skał i procesów geologicznych – geologiczne procesy złożeńwórcze – złoża kopalin objętych własnością górnictwą i prawem własności nieruchomości gruntowej – zjawiska i procesy geologiczne
	2) opisuje geologiczne procesy złożeńwórcze	
	3) opisuje złoża kopalin objętych własnością górnictwą i prawem własności nieruchomości gruntowej	
	4) opisuje zjawiska i procesy geologiczne	
13) charakteryzuje skały i minerały ew	1) rozróżnia grupy i odmiany skał	– grupy i odmiany skał – budowa skał – właściwości skał – rodzaje minerałów – właściwości fizyczne i chemiczne minerałów
	2) określa budowę skał	
	3) określa właściwości skał	
	4) rozpoznaje minerały	
	5) określa właściwości fizyczne i chemiczne minerałów	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
14) charakteryzuje złoża kopalin użytecznych ew	1) rozpoznaje kopaliny użyteczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kopaliny użyteczne</li> <li>– własności 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>
	2) określa własności fizyczne i chemiczne kopalin użytecznych	
	3) klasyfikuje złoża kopalin użyteczne ze względu na ich ekonomiczne znaczenie	
	4) klasyfikuje złoża kopalin ze względu na sposób ich powstania	
15) charakteryzuje metody wydobywania kopalin stałych ep	1) określa procesy przygotowawcze do podziemnego wydobywania kopalin	<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>
	2) określa procesy przygotowawcze do odkrywkowego wydobywania kopalin	
	3) rozróżnia metody podziemnego wydobywania kopalin	
	4) rozróżnia metody odkrywkowego wydobywania kopalin	
16) charakteryzuje przeróbkę kopalin stałych ek	1) określa rolę przeróbki kopalin stałych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rola przeróbki kopalin stałych</li> <li>– zadania przeróbki kopalin stałych</li> </ul>
	2) określa zadania przeróbki kopalin stałych	
17) charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przeróbce kopalin stałych ek	1) rozróżnia maszyny i urządzenia do transportu technologicznego	<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 przerobczych</li> <li>– maszyny i urządzenia do rozdrabniania nadawy produktów pośrednich układów przerobczych</li> </ul>
	2) rozróżnia maszyny i urządzenia do klasyfikacji nadawy i produktów pośrednich układów przerobczych	
	3) rozróżnia maszyny i urządzenia do rozdrabniania nadawy produktów pośrednich układów	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	przeróbczych 4) rozróżnia maszyny i urządzenia do wzbogacania nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych 5) rozróżnia maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia oraz odpylania produktów procesów przetwórczych	– maszyny i urządzenia do wzbogacania nadawy i produktów pośrednich układów przeróbczych – maszyny i urządzenia do odwadniania, odmulania, suszenia oraz odpylania produktów procesów przetwórczych
18) charakteryzuje procesy przeróbki kopalin stałych ek	1) rozróżnia procesy przeróbki kopalin stałych 2) omawia metody przesiewania 3) omawia metody rozdrabniania 4) rozróżnia metody wzbogacania 5) rozróżnia metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania	– procesy przeróbki kopalin stałych – metody przesiewania – metody rozdrabniania – metody wzbogacania – metody odwadniania, odmulania, suszenia i odpylania
19) wykonuje schematy technologiczne ew	1) rozpoznaje symbole graficzne maszyn i urządzeń przeróbczych 2) określa znaczenie stosowanych symboli graficznych na schematach procesów przeróbki kopalin stałych 3) stosuje zasady wykonywania schematów technologicznych 4) stosuje symbole graficzne na schematach procesów przeróbki kopalin stałych	– symbole graficzne maszyn i urządzeń przeróbczych – znaczenie stosowanych symboli graficznych na schematach procesów przeróbki kopalin stałych – zasady wykonywania schematów technologicznych – symbole graficzne na schematach procesów przeróbki kopalin stałych
20) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych ew	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy	– cele normalizacji krajowej

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	– definicję i cechy normy – oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
	4) 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		
1) identyfikuje zagadnienia obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych ew	1) definiuje pojęcie obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń przeróbczych	– pojęcie obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń przeróbczych – podstawowe zasady obsługi eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych
	2) omawia podstawowe zasady obsługi eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych	
2) diagnozuje stan techniczny i eksploatacyjny maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ek	1) wyjaśnia pojęcie diagnostyki technicznej	– pojęcie diagnostyki technicznej – rodzaje badań diagnostycznych maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych – urządzenia do diagnostyki technicznej – źródła sygnałów diagnostycznych – zasady diagnostyki technicznej w obsłudze eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych
	2) określa rodzaje badań diagnostycznych maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych	
	3) wskazuje urządzenia do diagnostyki technicznej	
	4) wskazuje źródła sygnałów diagnostycznych	
	5) stosuje zasady diagnostyki technicznej w obsłudze eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych	
3) charakteryzuje niezawodność oraz trwałość maszyn, urządzeń i instalacji przeróbczych ew	1) określa pojęcie niezawodności maszyn i urządzeń przeróbczych	– pojęcie niezawodności maszyn i urządzeń przeróbczych – elementy nienaprawialne w maszynach i urządzeniach przeróbczych – znaczenie trwałości urządzeń stosowanych
	2) wskazuje elementy nienaprawialne w maszynach i urządzeniach przeróbczych	
	3) wyjaśnia znaczenie trwałości urządzeń stosowanych w technologii przeróbcej	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	4) wskazuje metody zwiększania niezawodności maszyn, urządzeń i instalacji przerobczych	<p>w technologii przerobczej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– metody zwiększania niezawodności maszyn, urządzeń i instalacji przerobczych</li> </ul>
4) charakteryzuje zasady prowadzenia gospodarki remontowej maszyn, urządzeń i instalacji przerobczych ew	1) omawia proces planowania remontów przeglądów i prac konserwatorskich maszyn, urządzeń i instalacji przerobczych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– proces planowania remontów przeglądów i prac konserwatorskich maszyn, urządzeń i instalacji przerobczych</li> <li>– proces kontroli terminów serwisu gwarancyjnego</li> <li>– zasady ewidencji zdarzeń związanych z zasobami maszyn i urządzeń</li> <li>– zasady ewidencji kosztów remontów</li> </ul>
	2) omawia proces kontroli terminów serwisu gwarancyjnego	
	3) określa zasady obsługi zgłoszeń napraw	
	4) określa zasady ewidencji zdarzeń związanych z zasobami maszyn i urządzeń	
	5) określa zasady ewidencji kosztów remontów	
5) charakteryzuje pojęcia z zakresu organizacji i zarządzania ep	1) określa znaczenie pojęć: organizacja i zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>– znaczenie pojęć: organizacja i zarządzanie</li> <li>– znaczenie pojęć: kierowanie i planowanie</li> <li>– znaczenie pojęć: organizowanie, motywacja i kontrola</li> </ul>
	2) określa znaczenie pojęć: kierowanie i planowanie	
	3) określa znaczenie pojęć: organizowanie, motywacja i kontrola	
6) charakteryzuje zasady stosowania zintegrowanych systemów zarządzania w zakładach przerobczych ep	1) określa cele stosowania zintegrowanych systemów zarządzania	<ul style="list-style-type: none"> <li>– cele stosowania zintegrowanych systemów zarządzania</li> <li>– zintegrowane systemy zarządzania</li> </ul>
	2) omawia zintegrowane systemy zarządzania	
7) określa funkcje kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych ek	1) wyjaśnia zasady funkcjonowania kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zasady funkcjonowania kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych</li> <li>– cele kontroli jakości</li> </ul>
	2) wymienia cele kontroli jakości	
	3) określa rodzaje kontroli jakości	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	4) określa techniki i narzędzia stosowane w kontroli jakości	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rodzaje kontroli jakości</li> <li>– techniki i narzędzia stosowane w kontroli jakości</li> </ul>
8) charakteryzuje procesy okresowych kontroli stanu technicznego obiektów budowlanych zakładu przerobczego i remontów obiektów zakładu przerobczego ew	1) określa rodzaje kontroli obiektów budowlanych zakładu przerobczego	– rodzaje kontroli obiektów budowlanych zakładu przerobczego
	2) wyjaśnia zasady przeprowadzania okresowych kontroli stanu technicznego obiektów	– zasady przeprowadzania okresowych kontroli stanu technicznego obiektów
	3) określa wymagane uprawnienia i kwalifikacje osób wykonujących kontrole okresowe obiektów budowlanych zakładu przerobczego	– wymagane uprawnienia i kwalifikacje osób wykonujących kontrole okresowe obiektów budowlanych zakładu przerobczego
9) określa zasady sporządzania protokołów pokontrolnych obiektów budowlanych ep	1) określa rodzaje dokumentów pokontrolnych obiektów budowlanych	– rodzaje dokumentów pokontrolnych obiektów budowlanych
	2) wskazuje zawartość merytoryczną dokumentów pokontrolnych	– zawartość merytoryczną dokumentów pokontrolnych
10) określa zasady planowania i wykonywania napraw oraz remontów obiektów zakładu przerobczego ek	1) określa kryteria planowania robót remontowych	– kryteria planowania robót remontowych
	2) określa kryteria realizacji prac remontowych	– kryteria realizacji prac remontowych
11) charakteryzuje dokumentację prowadzoną dla obiektów budowlanych zakładu przerobczego ew	1) określa dokumentację związaną z przejęciem w użytkowanie obiektu budowlanego zakładu przerobczego	– dokumentacja związana z przejęciem w użytkowanie obiektu budowlanego zakładu przerobczego
	2) określa dokumentację związaną z użytkowaniem obiektu budowlanego zakładu przerobczego	– dokumentacja związana z użytkowaniem obiektu budowlanego zakładu przerobczego
GIW.11.4. Organizacja procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych		
1) planuje procesy klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych ek	1) określa czynniki wpływające na przebieg procesu klasyfikacji i rozdrabniania	– czynniki wpływające na przebieg procesu klasyfikacji i rozdrabniania
	2) określa ilość nadawy kierowanej do procesu	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	klasyfikacji 3) określa ilości produktów planowanych do otrzymania z procesu klasyfikacji 4) określa ilość nadawy kierowanej do procesów rozdrabniania 5) opisuje otrzymane produkty z procesów klasyfikacji i rozdrabniania	– ilość nadawy kierowanej do procesu klasyfikacji – ilości produktów planowanych do otrzymania z procesu klasyfikacji – ilość nadawy kierowanej do procesów rozdrabniania – produkty z procesów klasyfikacji i rozdrabniania
2) planuje procesy wzbogacania kopalin stałych ek	1) określa ilość nadawy kierowanej do wzbogacania 2) określa ilość otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania 3) określa sposób zagospodarowania otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania	– ilość nadawy kierowanej do wzbogacania – ilość otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania – sposób zagospodarowania otrzymywanych produktów z procesu wzbogacania
3) organizuje prace związane z klasyfikacją, rozdrabnianiem, wzbogacaniem oraz odwadnianiem produktów przeróbki ek	1) organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do klasyfikacji oraz rozdrabniania 2) organizuje prace związane z obsługą, przeglądami, konserwacją i naprawami maszyn i urządzeń do wzbogacania 3) 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 klasyfikacji oraz rozdrabniania – 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 odwadniania
4) nadzoruje procesy klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych ew	1) kontroluje stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin	– środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas procesów klasyfikacji, rozdrabniania

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	stałych	i wzbogacania kopalin stałych
	2) 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
	3) analizuje przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	– przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych
5) kontroluje parametry technicznotechnologiczne procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych ek	1) 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
	2) monitoruje przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	– przebieg procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych
6) nadzoruje proces zagospodarowania odpadów powstających w procesie wzbogacania kopalin stałych ew	1) planuje sposób zagospodarowania otrzymanych odpadów z procesu wzbogacania	– sposób zagospodarowania otrzymanych odpadów z procesu wzbogacania
	2) ocenia parametry techniczno-technologiczne odpadów z procesu wzbogacania	– parametry techniczno-technologiczne odpadów z procesu wzbogacania
	3) gromadzi dane ilościowo-jakościowe dotyczące otrzymywanych odpadów z procesu wzbogacania	– dane ilościowo-jakościowe dotyczące otrzymywanych odpadów z procesu wzbogacania
7) planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych ew	1) 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
	2) wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania	– harmonogramy przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji,

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	3) kontroluje wykonanie przeglądów maszyn urządzeń i instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania zgodnie z harmonogramem	rozdrabniania i wzbogacania – 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		
1) charakteryzuje procesy transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ek	1) opisuje zasady transportu produktów przeróbki kopalin stałych	– zasady transportu produktów przeróbki kopalin stałych
	2) opisuje zasady magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych	– zasady magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
	3) opisuje zasady załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	– zasady załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
	4) opisuje rodzaje zagrożeń występujących podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	– rodzaje zagrożeń występujących podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
	5) opisuje zasady przeciwdziałania zagrożeniom podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	– zasady przeciwdziałania zagrożeniom podczas transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
2) posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych ek	1) stosuje sprzęt i narzędzia do transportu produktów przeróbki kopalin stałych	– sprzęt i narzędzia do transportu produktów przeróbki kopalin stałych
	2) omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do transportu produktów przeróbki kopalin stałych	– zasada pracy urządzeń stosowanych do transportu produktów przeróbki kopalin stałych
	3) wymienia zagrożenia występujące podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych	– zagrożenia występujące podczas transportu

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	4) przeciwdziałła zagrożeniom występującym podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych	<p>produktów przeróbki kopalin stałych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zasady przeciwdziałania zagrożeniom występującym podczas transportu produktów przeróbki kopalin stałych</li> </ul>
3) posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych ek	1) stosuje sprzęt i narzędzia do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych	– sprzęt i narzędzia do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
	2) omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych	– zasada pracy urządzeń stosowanych do magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
	3) wymienia zagrożenia występujące podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych	– zagrożenia występujące podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
	4) przeciwdziałła zagrożeniom występującym podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych	– zasady przeciwdziałania zagrożeniom występującym podczas magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych
4) posługuje się sprzętem, narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ek	1) stosuje sprzęt i narzędzia do załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	– sprzęt i narzędzia do załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
	2) omawia zasadę pracy urządzeń stosowanych do załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	– zasada pracy urządzeń stosowanych do załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
	3) wymienia zagrożenia występujące podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	– zagrożenia występujące podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
	4) przeciwdziałła zagrożeniom występujących podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	– zasady przeciwdziałania zagrożeniom występujących podczas załadunku produktów przeróbki kopalin stałych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
5) planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych ew	1) wymienia czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– awarie maszyn, urządzeń i instalacji do transportu załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– podstawowe zasady konserwacji maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych</li> <li>– dokumentacja techniczno-ruchowa maszyn w zakresie zasad eksploatacji</li> <li>– harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>– wykonanie przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych zgodnie z harmonogramem</li> </ul>
	2) określa stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych	
	3) wymienia możliwe awarie maszyn, urządzeń i instalacji do transportu załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych	
	4) wyjaśnia podstawowe zasady konserwacji maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych	
	5) posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn w zakresie zasad eksploatacji	
	6) wykonuje harmonogramy przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych	
	7) kontroluje wykonanie przeglądów maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych zgodnie z harmonogramem	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
6) sporządza dokumentację prac związanych z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych ew	1) 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 – zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych
	2) stosuje zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami transportu, magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych	
GIW.11.6. Organizacja procesów gospodarki wodno-mułowej		
1) charakteryzuje zjawiska fizykochemiczne w obiegu wodno-mułowym oraz w procesie flotacji ew	1) rozpoznaje zjawiska fizykochemiczne w procesach przeróbczych	– zjawiska fizykochemiczne w procesach przeróbczych – zjawiska flokulacji i koagulacji – proces sedymentacji – rodzaje odczynników flotacyjnych – zasada działania odczynników flotacyjnych – metody doboru dawki odczynników flotacyjnych – dawki dozowanych środków chemicznych w procesach flotacji, koagulacji i flokulacji
	2) opisuje zjawiska flokulacji i koagulacji	
	3) opisuje proces sedymentacji	
	4) rozróżnia rodzaje odczynników flotacyjnych	
	5) opisuje zasadę działania odczynników flotacyjnych	
	6) opisuje metodę doboru dawki odczynników flotacyjnych	
	7) oblicza dawki dozowanych środków chemicznych w procesach flotacji, koagulacji i flokulacji	
2) planuje procesy oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ek	1) bilansuje przepływy w węzłach obiegu wodnomułowego	– przepływy w węzłach obiegu wodnomułowego – proces oczyszczania wód obiegowych – sposoby regulacji procesu zagęszczania i odwadniania produktów przeróbczych – sposoby regulacji procesu suszenia produktów
	2) opisuje proces oczyszczania wód obiegowych	
	3) określa sposoby regulacji procesu zagęszczania i odwadniania produktów przeróbczych	
	4) określa sposoby regulacji procesu suszenia	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	produktów wzbogacania 5) wykonuje obliczenia bilansowe dla obiegu wodno-mułowych	wzbogacania – obliczenia bilansowe dla obiegu wodno-mułowych
3) organizuje prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych, zagęszczaniem, odwadnianiem mialów i mułów oraz suszeniem produktów przeróbki ek	1) opisuje zakres prac związanych z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem mułów 2) opisuje zakres prac związanych z odwadnianiem mialów 3) opisuje zakres prac związanych z suszeniem produktów przeróbki 4) planuje prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem mułów 5) planuje prace związane z odwadnianiem mialów 6) planuje prace związane z suszeniem produktów przeróbki	– zakres prac związanych z oczyszczaniem wód obiegowych oraz zagęszczaniem mułów – zakres prac związanych z odwadnianiem mialów – zakres prac związanych z suszeniem produktów przeróbki
4) sporządza dokumentację procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki ew	1) określa dokumentację związaną z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki 2) stosuje zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki	– dokumentacja związaną z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki – zasady prowadzenia dokumentacji związanej z procesami oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki
5) planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych,	1) wymienia czynniki wpływające niekorzystnie na stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji do	– czynniki wpływające niekorzystnie na stan



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

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
GIW.11.7. Język obcy zawodowy		
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: ew a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta	<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>
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje),	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku	<ul style="list-style-type: none"> <li>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> </ul>

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)		
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew 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)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji	– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych – słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych – korespondencja w języku angielskim – pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów internetowych
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: ew a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe	– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych – słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych – obsługa klientów w języku angielskim – szukanie pracy w zawodzie

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
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	6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji	
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ew	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>– szukanie pracy w zawodzie</li> <li>– korespondencja w języku angielskim</li> <li>– pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów internetowych</li> </ul>
	2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym	
	3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym	
	4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację	
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: ew a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>– korespondencja w języku angielskim</li> <li>– pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów</li> </ul>
	2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe	
	3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	komunikacyjnych	internetowych
	4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy	
	5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa	
	6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne	