



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA

KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO

w zakresie kwalifikacji

GIW.07. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową

wyodrębnionej w zawodzie

technik górnictwa odkrywkowego 311701

Branża górnictwo-wiertnicza GIW

Warszawa 2021

Autor: inż. Grzegorz Śliwiński

Recenzenci:

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

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

Ekspert: mgr Rafał Golec

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	10
1.3. Charakterystyka programu.....	10
1.4. Założenia programowe	11
1.5. Cele kierunkowe programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego.....	11
1.6. Charakterystyka kwalifikacji	12
2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego	14
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2	14
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe.....	92
2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego	120
3. Cele kształcenia KKZ	121
4. Programy poszczególnych zajęć	121
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie (T) 30 godz.....	121
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu	122
4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu	122
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	122
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia	125
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	127
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń (T) 56 godz.....	128
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu	128

4.2.2. Cele operacyjne przedmiotu	129
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	130
4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia	132
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	135
4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Organizacja robót górniczych (T) 77 godz.	138
4.3.1. Cele ogólne przedmiotu	138
4.3.2. Cele operacyjne przedmiotu	139
4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	140
4.3.4. Procedury osiągania celów kształcenia	141
4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	143
4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy zawodowy w górnictwie (T) 30 godz.	146
4.4.1. Cele ogólne przedmiotu	146
4.4.2. Cele operacyjne przedmiotu	147
4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	147
4.4.4. Procedury osiągania celów kształcenia	149
4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	151
4.5. Program nauczania dla przedmiotu: Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń (P) 76 godz.	156
4.5.1. Cele ogólne przedmiotu	156
4.5.2. Cele operacyjne przedmiotu	156
4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	157
4.5.4. Procedury osiągania celów kształcenia	160
4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	164

4.6. Program nauczania dla przedmiotu: Prowadzenie robót górniczych (P) 203 godz.	165
4.6.1. Cele ogólne przedmiotu	165
4.6.2. Cele operacyjne przedmiotu	165
4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	166
4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia	169
4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	173
4.7. Program nauczania dla przedmiotu: Zwalczanie zagrożeń (P) 140 godz.	174
4.7.1. Cele ogólne przedmiotu	174
4.7.2. Cele operacyjne przedmiotu	175
4.7.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	176
4.7.4. Procedury osiągania celów kształcenia	178
4.7.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	182
4.8. Program nauczania dla przedmiotu: Praktyka zawodowa 280 godz.	183
4.8.1. Cele ogólne przedmiotu	183
4.8.2. Cele operacyjne przedmiotu	183
4.8.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	184
4.8.4. Procedury osiągania celów kształcenia	186
4.8.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	189
5. Ewaluacja programu KKZ	190
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	195
6.1. Wykaz literatury	195
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	196

7. Sposób i forma zaliczenia kursu	197
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	197

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.07. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową może być realizowany w formie:

- stacjonarnej (z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość) – 22 tygodnie (612 godzin) – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej (z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość) – 20 tygodni (398 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 powinna być przynajmniej 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. Szczególne warunki pracy występujące w zawodzie nie dają możliwości jego wykonywania oraz uczestnictwa w kursie przez osoby z dysfunkcją i niepełnosprawnością.

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.

Osoba podejmująca kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym posiadająca:

- dyplom zawodowy,
- dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe lub inny równorzędny,
- świadectwo uzyskania tytułu zawodowego, dyplom uzyskania tytułu mistrza lub inny równorzędny,
- świadectwo czeladnicze lub dyplom mistrzowski,
- świadectwo ukończenia szkoły prowadzącej kształcenie zawodowe,
- świadectwo ukończenia liceum profilowanego,
- certyfikat kwalifikacji zawodowej,
- świadectwo potwierdzające kwalifikację w zawodzie,
- zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego,

jest zwalniana, na swój wniosek złożony podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy, z zajęć dotyczących odpowiednio treści kształcenia lub efektów kształcenia zrealizowanych w dotychczasowym procesie kształcenia, o ile sposób organizacji kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym umożliwia takie zwolnienie.

Osoba podejmująca kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym posiadająca zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych, jest zwalniana, na swój wniosek złożony podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy, z zajęć dotyczących efektów kształcenia zrealizowanych na tym kursie umiejętności zawodowych.

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.07. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową dla zawodu technik górnictwa odkrywkowego 311701 realizowanego został opracowany do realizacji w trybie dziennym stacjonarnym, umożliwia uzyskanie świadectwa potwierdzającego kwalifikację GIW.07. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową oraz dyplomu zawodowego po zdaniu egzaminów zawodowych z kwalifikacji wchodzących w skład zawodu:

- GIW.03. Eksploatacja złóż metodą odkrywkową.
- GIW.07. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową.

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 612 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej kwalifikacji wynikającej z podstawy programowej dla zawodu technik górnictwa odkrywkowego.

1.4. Założenia programowe

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

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

1.5. Cele kierunkowe programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego realizujący kształcenie w zawodzie technik górnictwa odkrywkowego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji GIW.07. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową:

- organizowania i prowadzenia robót górniczych w górnictwie odkrywkowym.
- rozpoznawania i zapobiegania zagrożeniom w górnictwie odkrywkowym.

1.6. Charakterystyka kwalifikacji

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

Posiadacz świadectwa potwierdzającego kwalifikację GIW.07. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową, potrafi:

- stosować zasady wykonywania szkiców oraz rysunków technicznych,
- stosować metody zwalczania i profilaktyki zagrożeń w górnictwie odkrywkowym,
- rozpoznawać metody udostępniania złóż oraz rozróżniać systemy eksploatacji i wybierania,
- stosować zasady wykonywania szkiców oraz rysunków technicznych,
- posługiwać się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń,
- uczestniczyć w nadzorowaniu robót udostępniających, przygotowawczych i eksploatacyjnych,
- prowadzić dokumentację techniczno-ruchową, w tym raport produkcyjny wydobywania surowców,
- planować wykonywanie robót górniczych,
- stosować środki ochrony indywidualnej stosowane przy robotach górniczych,
- 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.07. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową jest nabycie gruntownej i zaawansowanej wiedzy w dziedzinie górnictwa i geologii oraz przepisów prawnych w górnictwie, kierowania procesami wydobywczymi z uwzględnieniem zagadnień proekologicznych i szeroko rozumianego bezpieczeństwa powszechnego.

Wiadomości nabyte na kursie zapewniają wiedzę o technologii i metodach wydobywania kopalin metodą odkrywkową, nadzorowaniu i prowadzeniu procesów produkcyjnych oraz przygotowaniu dokumentacji techniczno-ruchowej w zakładach górniczych specjalizujących się w robotach udostępniających, przygotowawczych i eksploatacyjnych górnictwa odkrywkowego.

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego może podjąć pracę w zakładach górniczych specjalizujących się w prowadzeniu robót udostępniających i przygotowawczych, kopalniach eksploatacji metodą odkrywkową, instytucjach naukowo-badawczych, przedsiębiorstwach geologicznych, przedsiębiorstwach budownictwa geotechnicznego.

Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie technik podziemnej eksploatacji kopalin innych niż węgiel kamienny, w którym to wyodrębniono dla kwalifikacji GIW.07. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową następujące jednostki efektów kształcenia:

- GIW.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
- GIW.07.2. Podstawy techniki w górnictwie odkrywkowym.
- GIW.07.3. Organizowanie i prowadzenie robót górniczych w górnictwie odkrywkowym.
- GIW.07.4. Planowanie i organizowanie profilaktyki i usuwania zagrożeń w odkrywkowych zakładach górniczych.
- GIW.07.5. Język obcy zawodowy.

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

- GIW.07.6. Kompetencje personalne i społeczne.
- GIW.07.7. Organizacja pracy małych zespołów.


Kwalifikacje zawodowe realizowane w ramach kursów umiejętności zawodowych (KUZ) w obrębie kwalifikacji GIW.07. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową, mogą być osiągane kolejno z następujących jednostek efektów kształcenia:

- GIW.07.2. Podstawy techniki w górnictwie odkrywkowym.
- GIW.07.3. Organizowanie i prowadzenie robót górniczych w górnictwie odkrywkowym.
- GIW.07.4. Planowanie i organizowanie profilaktyki i usuwania zagrożeń w odkrywkowych zakładach górniczych.

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	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Symbol „  ” użyty w tabeli po efekcie kształcenia oznacza możliwość wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość									
GIW.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy									
charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną	4	wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy	X						
		określa pojęcia dotyczące ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	X						



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią ew		omawia wymagania ergonomii pracy	X						
		omawia organizacyjny system ochrony pracy na szczeblu ogólnokrajowym oraz zakładowym	X						
		rozpoznaje symbole i znaki bezpieczeństwa związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową i ergonomią	X						
rozdziela zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska ew	1	wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	X						
		wymienia zadania i uprawnienia służb działających, w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	X						
		wymienia zadania i uprawnienia organów nadzoru górniczego	X						
określa obowiązki i uprawnienia pracownika, pracodawcy oraz osób kierujących	2	wymienia obowiązki pracodawcy, pracownika i osób kierujących pracownikami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	X						
		opisuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładzie górniczym	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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
pracownikami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ek		rozróżnia rodzaje świadczeń z tytułu wypadków związanych z pracą i chorób zawodowych	X						
charakteryzuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych w górnictwie ek	2	omawia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska	X						
		wymienia czynniki szkodliwe występujące w górnictwie	X						
		określa ryzyka zawodowe na stanowisku pracy	X						
		wymienia skutki oddziaływania czynników szkodliwych podczas wykonywania zadań zawodowych	X						
stosuje środki techniczne ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych ek	3	rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej	X						
		dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac górniczych	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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
organizuje miejsce i stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska ek	2	określa ergonomiczne zasady organizacji pracy miejsc i stanowisk pracy	X						
		przewiduje wpływ wprowadzanych zmian na poszczególnych etapach robót górniczych na poziom bezpieczeństwa i higieny pracy	X						
		określa metody eliminacji niebezpiecznych źródeł i szkodliwych czynników występujących podczas wykonywania robót górniczych	X						
		organizuje działania profilaktyczne zapobiegające powstaniu zagrożeń pożarowych oraz innych zagrożeń środowiska pracy w odkrywkowym zakładzie górniczym	X						
		organizuje wybrane stanowisko pracy umożliwiające wykonywanie robót górniczych zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	X						
stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz	2	stosuje przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy	X						
		stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej	X						
		stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska	X						






Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska ek		reaguje w przypadku zagrożenia pożarowego zgodnie z zasadami wewnątrzzakładowymi	X						
		interpretuje wymagania zawarte w aktach prawnych i normach z zakresu ochrony środowiska	X						
		ocenia stosowane w zakładzie górniczym rozwiązania ograniczające lub eliminujące emisję zanieczyszczeń do środowiska	X						
charakteryzuje zagrożenia występujące w odkrywkowych zakładach górniczych ek	2	określa zagrożenia w odkrywkowych zakładach górniczych	X						
		omawia zagrożenia techniczne, organizacyjne i naturalne	X						
		określa palność kopalin	X						
określa metody zwalczania i profilaktyki zagrożeń w odkrywkowych zakładach górniczych ek	2	określa metody zwalczania zagrożeń naturalnych	X						
		wskazuje sposoby profilaktyki zagrożeń, w tym zagrożeń technologicznych i organizacyjnych	X						
		określa poziom i rodzaj występującego zagrożenia w odkrywkowym zakładzie górniczym	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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
określa zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia ek	2	określa poziom i rodzaj występującego zagrożenia w odkrywkowym zakładzie górniczym	X						
		określa zasady postępowania przy wystąpieniu danego rodzaju zagrożenia	X						
charakteryzuje metody zwalczania i profilaktyki zagrożeń pożarowych w odkrywkowym zakładzie górniczym ek	2	opisuje metody zwalczania zagrożeń pożarowych	X						
		omawia metody profilaktyki zagrożeń pożarowych	X						
		stosuje przepisy w zakresie ochrony przeciwpożarowej przy wydobywaniu kopalin	X						
		stosuje przepisy w zakresie ochrony przeciwpożarowej przy składowaniu kopalin	X						
		określa poziom i rodzaj występującego zagrożenia pożarowego w odkrywkowym zakładzie górniczym	X						
charakteryzuje sposoby postępowania w przypadku wystąpienia pożaru w odkrywkowym	2	określa zasady ewakuacji pracowników z rejonu zagrożonego pożarem	X						
		określa zasady zabezpieczenia rejonu zagrożonego pożarem	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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
zakładzie górnictwym ek 									
opisuje znaczenie sygnałów alarmowych w odkrywkowym zakładzie górnictwym ew 	1	objaśnia znaczenie sygnałów alarmowych w trakcie wykonywania robót	X						
		objaśnia znaczenie sygnałów alarmowych w trakcie prowadzenia akcji ratowniczej	X						
określa zasady funkcjonowania ratownictwa górnictwego ew 	1	wyjaśnia sposób organizacji systemu ratownictwa górnictwego	X						
		wskazuje rodzaje prac prowadzonych na zasadach akcji ratunkowej lub prac profilaktycznych	X						
		określa zadania przedsiębiorcy, osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górnictwego oraz pracowników podczas akcji ratowniczych	X						
udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego ek	2	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	X						
		ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	X						
		zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	X						
		układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
		powiadamia odpowiednie służby	X						
		prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	X						
		prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	X						
		wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	X						
GIW.07.1.	30								
GIW.07.2. Podstawy techniki w górnictwie odkrywkowym									
sporządza rysunek techniczny maszynowy według zasad ew 	20	opisuje rodzaje rysunków technicznych maszynowych		X					
		omawia elementy rysunku technicznego maszynowego		X					
		wyjaśnia zasady wykonywania rysunku technicznego		X					
		wyjaśnia zasady rzutowania i wymiarowania		X					
		wykonuje rysunki techniczne		X					
sporządza szkice części maszyn ew 	2	wyjaśnia zasady szkicowania części maszyn		X					
		wykonuje szkice części maszyn		X					



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych ew 	3	wykonuje rysunek techniczny z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego		X					
		publikuje rysunek techniczny		X					
charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń ek	4	omawia budowę maszyn i urządzeń		X					
		wskazuje części i mechanizmy maszyn i urządzeń		X					
		wyjaśnia zasady budowy maszyn i urządzeń		X					
rozdziela rodzaje połączeń mechanicznych w budowie maszyn i urządzeń ek	10	wymienia cechy charakterystyczne połączeń mechanicznych			X				
		rozdziela metody łączenia metali i ich stopów			X				
		dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń			X				
		wykonuje połączenia różnymi technikami			X				
		rozpoznaje rodzaje połączeń na podstawie dokumentacji technicznej			X				
przestrzega zasad tolerancji i pasowań części maszyn ew 	2	rozdziela pasowanie części maszyn		X					
		określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części		X					
		oblicza wymiary graniczne i tolerancje		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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne maszyn i urządzeń ew	4	rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne			X				
		omawia zastosowanie i właściwości materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych			X				
		klasyfikuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne			X				
		dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne (na podstawie dokumentacji)			X				
charakteryzuje środki transportu wewnętrznego ew	4	rozróżnia środki transportu wewnętrznego			X				
		dobiera środki transportu wewnętrznego według rodzaju transportowanego ładunku			X				
dobiera sposoby składowania i zwałowania mas ziemnych i skalnych ek	8	wskazuje sposób transportu według rodzaju kopaliny			X				
		wskazuje sposoby składowania kopaliny			X				
		wskazuje sposoby zwałowania nadkładu i skały płonnej			X				
		omawia zasady tworzenia zwałowisk i składowisk na terenie odkrywkowego zakładu górniczego			X				
		omawia zasady składowania odpadów wydobywczych w odkrywkowym zakładzie górnicznym			X				
	10	rozróżnia rodzaje i źródła korozji			X				
		rozpoznaje objawy korozji			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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
określa sposoby ochrony przed korozją ew		dobiera metody zabezpieczenia przed korozją			X				
		wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń			X				
rozdziela metody wytwarzania części maszyn i urządzeń ew	20	rozdziela techniki oraz metody obróbki plastycznej, cieplnej oraz cieplno-chemicznej			X				
		rozdziela metody obróbki ręcznej			X				
		rozdziela rodzaje obróbki maszynowej			X				
		wykonuje operacje obróbki ręcznej materiałów			X				
		wykonuje maszynową obróbkę wiórową			X				
		rozdziela przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych			X				
		dobiera przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych			X				
		przeprowadza pomiary warsztatowe			X				
wykonuje pomiary warsztatowe ew	2	klasyfikuje przyrządy pomiarowe do pomiaru wielkości geometrycznych			X				
		wskazuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych			X				
		rozdziela przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów warsztatowych			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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
		dobiera przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów warsztatowych			X				
określa zasady działania maszyn i urządzeń ek	4	określa funkcje zespołów, podzespołów oraz części maszyn i urządzeń			X				
		wskazuje sposób działania maszyn i urządzeń			X				
posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń ek	2	wskazuje elementy maszyn i urządzeń na schematach		X					
		wskazuje elementy znormalizowane maszyn i urządzeń w dokumentacji technicznej		X					
		wskazuje elementy nietypowe maszyn i urządzeń w dokumentacji technicznej		X					
		wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń		X					
		analizuje schematy maszyn i urządzeń		X					
		wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące maszyn i urządzeń		X					
stosuje programy komputerowe	2	wskazuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych		X					



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
wspomagające wykonywanie zadań zawodowych ew 		dobiera programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych		X					
wyjaśnia znaczenie pojęcia mechatronika ep	2	wyjaśnia strukturę i zasadę działania układu mechatronicznego		X					
		podaje przykłady rozwiązań technicznych z otoczenia		X					
wyjaśnia działanie układu elektrycznego oraz układu elektronicznego ep	2	wyjaśnia strukturę układu elektrycznego oraz układu elektronicznego		X					
		rozdziela elementy układu elektrycznego oraz układu elektronicznego		X					
		wskazuje zastosowanie elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych		X					
wyjaśnia zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych	4	wyjaśnia zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych stosowanych w systemach mechatronicznych		X					
		wyjaśnia zasady działania układów pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych		X					
		wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych w systemach mechatronicznych		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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
w systemach mechatronicznych ew									
określa zastosowanie elementów w układach mechanicznych i systemach mechatronicznych ew	2	wskazuje elementy sterujące w układach mechatronicznych		X					
		określa elementy zabezpieczające i blokujące w układach mechatronicznych		X					
opisuje strukturę układów automatyki przemysłowej ep	2	wskazuje elementy oraz strukturę układu sterowania i układu regulacji automatyki przemysłowej		X					
		określa rodzaje przetworników pomiarowych		X					
wyjaśnia zasady działania i zastosowanie czujników stosowanych w maszynach, urządzeniach i instalacjach ep	2	określa rodzaje czujników		X					
		wyjaśnia zasady działania czujników		X					
		wskazuje zastosowanie czujników w urządzeniach górniczych		X					
	2	wyjaśnia zasadę działania sterownika programowalnego		X					
		wskazuje sterowniki programowalne na schematach		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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
wyjaśnia zasady działania sterowników programowalnych ep		wskazuje zastosowanie sterowników programowalnych		X					
wyjaśnia zasady działania aktuatorów ep	1	określa rodzaje aktuatorów		X					
		wskazuje zastosowanie aktuatorów		X					
wyjaśnia budowę i działanie mechanizmów dźwigniowych, krzywkowych oraz mechanizmów do utrzymywania ruchu przerywanego stosowanych w maszynach i urządzeniach z systemami mechatronicznymi ew	2	określa budowę i działanie mechanizmów dźwigniowych		X					
		określa budowę i działanie mechanizmów krzywkowych		X					
		określa budowę i działanie mechanizmów do utrzymywania ruchu przerywanego		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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn i urządzeń ew	8	wskazuje zasady przygotowania maszyn do eksploatacji w dokumentacji technicznoruchowej maszyn i urządzeń			X				
		rozdziela metody i rodzaje montażu oraz demontażu maszyn i urządzeń			X				
		opisuje zjawiska wpływające na proces eksploatacji maszyn i urządzeń oraz ich podzespołów			X				
		opisuje procesy robocze oraz procesy towarzyszące związane z eksploatacją maszyn i urządzeń			X				
		rozdziela procesy zużywania się części maszyn i urządzeń			X				
		opisuje wpływ procesów eksploatacyjnych na stan maszyn i urządzeń			X				
		wyjaśnia stan techniczny oraz eksploatacyjny maszyn i urządzeń			X				
		opisuje zjawisko uszkodzenia maszyn i urządzeń			X				
		omawia przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń			X				
charakteryzuje procesy diagnostyki technicznej ep	2	określa cele diagnostyki technicznej			X				
		rozdziela rodzaje badań diagnostycznych			X				
		opisuje metody diagnozowania technicznego			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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
		rozróżnia przyrządy pomiarowe wykorzystywane w badaniach diagnostycznych			X				
		dobiera metodę wykonania pomiaru diagnostycznego			X				
		wybiera przyrządy do wykonania pomiaru			X				
		wykonuje pomiary diagnostyczne			X				
		prowadzi dokumentację wykonania pomiarów diagnostycznych			X				
		porównuje wyniki badań diagnostycznych z poprawnymi wartościami parametrów w dokumentacji techniczno-ruchowej			X				
		formułuje ocenę stanu technicznego maszyn i urządzeń górniczych po wykonaniu pomiarów diagnostycznych			X				
charakteryzuje użytkowanie maszyn, urządzeń i instalacji technicznych ew	2	wskazuje parametry znamionowe maszyn, urządzeń i instalacji technicznych			X				
		dobiera parametry użytkowania maszyn, urządzeń i instalacji technicznych			X				
		opisuje procedury wdrażania urządzeń do użytkowania			X				
analizuje niezawodność oraz trwałość maszyn,	2	omawia pojęcia niezawodności i trwałości maszyn, urządzeń i instalacji technicznych			X				



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
urządzeń i instalacji technicznych		określa czynniki wpływające na niezawodność maszyn, urządzeń i instalacji technicznych			X				
		wskazuje czynniki wpływające na trwałość maszyn, urządzeń i instalacji technicznych			X				
rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych ew	2	określa cele i zasady normalizacji krajowej		X					
		identyfikuje pojęcie i cechy normy		X					
		rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej		X					
		korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności		X					
Suma GIW.07.2.	132								
GIW.07.3. Organizowanie i prowadzenie robót górniczych w górnictwie odkrywkowym									
wykonuje obliczenia dotyczące udostępniania i eksploatacji złoża, zwałowania oraz	12	oblicza parametry złoża				X			
		oblicza wielkość wydobywania kopaliny i nadkładu				X			
		oblicza wielkość zwałowiska i składowiska				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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
składowania wydobytej kopaliny ek🌐									
stosuje dokumentację w ruchu zakładu górniczego ek🌐	15	organizuje roboty górnicze				X			
		kontroluje zgodność wykonywanych robót górniczych z planem ruchu zakładu górniczego				X			
		wykonuje raporty związane z organizacją i prowadzeniem robót górniczych w górnictwie odkrywkowym				X			
		wykonuje pomiary terenowe				X			
		aktualizuje plany oraz mapy topograficzne i geologiczne				X			
		wyznacza bezpieczne nachylenia skarp i zboczy oraz dróg transportowych				X			
		stosuje oznakowywanie wyrobisk górniczych oraz zwałowisk i składowisk zgodnie z normami				X			
		wskazuje dokumenty związane z planowaniem procesów wydobywczych oraz organizacją pracy w zakładzie górnicznym				X			
		określa części składowe planu ruchu zakładu górniczego				X			
	10	dobiera metody prowadzenia robót górniczych				X			
		ustala zakres robót górniczych				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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
omawia metody i zasady planowania robót górniczych ew		planuje kolejność robót górniczych				X			
przestrzega zasad opracowywania technologii wykonywania robót górniczych ek	14	dobiera technologię wykonywania robót górniczych				X			
		uzgadnia technologię wykonywania robót górniczych				X			
		ocenia wybraną technologię wykonywania robót górniczych				X			
przestrzega zasad sporządzania i aktualizowania harmonogramów robót górniczych ew	14	sporządza harmonogram robót górniczych				X			
		aktualizuje harmonogramy robót górniczych				X			
przestrzega zasad organizacji robót górniczych ek	30	kontroluje efektywność układu urabiającego, transportowego i zwałującego					X		
		dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania robót górniczych					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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
		dobiera sprzęt ochrony indywidualnej i grupowej w zależności od rodzaju wykonywanych robót górniczych					X		
		dobiera pracowników do wykonywania robót górniczych					X		
kontroluje proces przeróbki mechanicznej kopalin ew	30	steruje procesem przeróbki mechanicznej kopalin					X		
		nadzoruje proces przeróbki mechanicznej kopalin					X		
opisuje budowę wyrobiska odkrywkowego i zwałowiska ek	60	kontroluje roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe i zwałowe					X		
		2 kontroluje roboty związane z odwodnieniem					X		
		kontroluje roboty związane z rekultywacją					X		
		planuje roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe i zwałowe					X		
		uzasadnia wybór robót udostępniających, przygotowawczych, eksploatacyjnych i zwałowych					X		
		wymienia czynności wchodzące w zakres robót górniczych, z uwzględnieniem specyfiki kopalni odkrywkowej					X		
		nadzoruje, na podstawie dokumentacji technicznej, prawidłowość wykonywania robót górniczych					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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
		planuje przygotowanie przedpoła wyrobiska odkrywkowego					X		
planuje i organizuje roboty wiertniczostrzałowe ew	30	wskazuje metody wykonywania robót strzałowych					X		
		określa organizację służby strzałowej					X		
		określa zasady wykonania sieci strzelniczej					X		
		projektuje wykonanie otworów strzałowych					X		
		określa zasady ładowania otworów materiałami wybuchowymi					X		
		sporządza dokumentację lub metrykę strzałową robót strzałowych					X		
określa położenie frontów eksploatacyjnych ek	18	aktualizuje położenie frontów eksploatacyjnych na mapach górniczych					X		
		oblicza położenie frontów eksploatacyjnych					X		
		wyznacza w terenie położenie frontów eksploatacyjnych					X		
ocenia jakość wykonanych robót górniczych ek	24	ocenia jakość wykonanych robót górniczych z uwzględnieniem ich zgodności z przepisami prawa					X		
		ocenia jakość wykonanych robót górniczych z uwzględnieniem prawidłowości zastosowanych technologii					X		
kontroluje stosowanie środków ochrony	11	dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej					X		
		stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywanej pracy					X		



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
indywidualnej i zbiorowej ek									
korzysta z programów komputerowych ew 	12	korzysta z programów komputerowych służących do odczytów i edycji map				X			
		korzysta z programów komputerowych do dokumentowania wielkości wydobywania oraz organizacji i zarządzania procesem wydobywczym				X			
Suma GIW.07.3.	280								
GIW.07.4. Planowanie i organizowanie profilaktyki i usuwania zagrożeń w odkrywkowych zakładach górniczych									
przewiduje zagrożenia i zjawiska naturalne występujące w kopalniach odkrywkowych ek	20	prognozuje zagrożenia osuwiskowe						X	
		prognozuje zagrożenia wodne						X	
rozpoznaje zagrożenia naturalne i techniczne ek	20	wskazuje zagrożenia na poziomach roboczych						X	
		wskazuje zagrożenia dla otoczenia związane ze stosowaniem materiałów wybuchowych						X	
		wskazuje zagrożenia techniczne						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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
		określa sposoby profilaktyki zagrożeń						X	
		wskazuje sposoby usuwania zagrożeń						X	
		prognozuje intensywność drgań parasejsmicznych gruntu przy robotach strzałowych						X	
organizuje roboty związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej ek	30	wskazuje sposoby zabezpieczenia obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej zgodnie z przepisami prawa						X	
		określa zasady wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych						X	
		kontroluje wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych						X	
wykonuje dokumentację dotyczącą bezpieczeństwa w kopalniach odkrywkowych ek	10	określa zawartość dokumentu bezpieczeństwa						X	
		przygotowuje instrukcje bezpiecznego wykonywania pracy dla stanowiska lub miejsca pracy w ruchu zakładu górniczego						X	
		przygotowuje instrukcje postępowania na wypadek pożaru						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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
charakteryzuje postępowanie związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej oraz w przypadku pojawienia się zagrożenia ek	30	określa zasady postępowania związane z wystąpieniem zagrożeń lub ich skutków zgodnie z przepisami prawa						X	
		określa zasady poprzedzania robót górniczych robotami przygotowawczymi						X	
		określa zasady zabezpieczania wyrobisk górniczych przed napływem wód z terenów przyległych i działaniem erozyjnym na skarpach, półkach, pochylniach i poziomach roboczych						X	
		określa zasady postępowania w przypadku wystąpienia zaburzeń geologicznych, zbiorników wodnych, osuwisk i zmian warunków geologicznogórniczych						X	
		określa zasady prowadzenia ruchu zakładu górniczego w warunkach występujących zagrożeń						X	
stosuje sprzęt i środki ochrony osobistej ek	10	kontroluje poprawność funkcjonowania środków ochrony zbiorowej						X	
		kontroluje stosowanie środków ochrony osobistej						X	
ocenia stan odkrywkowych wyrobisk	20	określa sposób kontroli stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk						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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
górnictw i zwałowisk ek									
Suma GIW.07.4.	140								
GIW.07.5. Język obcy zawodowy									
posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: ew	6	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							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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
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									
rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego	4	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu							X
		znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje							X
		rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu							X
		układa informacje w określonym porządku							X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
<p>nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew </p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe,</p>									



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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)									
samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne	6	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi							X




Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
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)		przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazuje zasady)							X
		wyraża i uzasadnia swoje stanowisko							X
		stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze							X
		stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji							X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
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)									
uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach	6	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę							X
		uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia							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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
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		wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób							X
		proceeds simple negotiations related to professional activities							X
		uses formulas and forms of politeness							X
		adapts the style of speech to the situation							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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem									



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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
czynności zawodowych									
zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ew 	4	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)							X
		przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym							X
		przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym							X
		przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację							X
wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące	4	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego							X
		współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe							X
		korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych							X
		identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy							X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
świadomość językową: ew 		wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa							X
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		upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne							X
Suma liczby godzin na wszystkie jednostki efektów kształcenia	612								
GIW.07.6. Kompetencje personalne i społeczne									



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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej		stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy						X	
		przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe						X	
		respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy						X	
		wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie						X	
		wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie						X	
planuje wykonanie zadania		omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy					X		
		określa czas realizacji zadań					X		
		realizuje działania w wyznaczonym czasie					X		
		monitoruje realizację zaplanowanych działań					X		
		dokonyuje modyfikacji zaplanowanych działań					X		
		dokonyuje samooceny wykonanej pracy					X		
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania		przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne					X		
		wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę					X		
		ocenia podejmowane działania					X		
		przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się					X		



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
		niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy							
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany		podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego					X		
		wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia					X		
		proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach					X		
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych						X	
		wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji						X	
		wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej						X	
		przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem						X	



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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
		rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych						X	
		określa skutki stresu						X	
doskonali umiejętności zawodowe		określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu					X		
		analizuje własne kompetencje					X		
		wyznacza własne cele rozwoju zawodowego					X		
		planuje drogę rozwoju zawodowego					X		
		wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych					X		
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne					X		
		stosuje aktywne metody słuchania					X		
		prowadzi dyskusje					X		
		udziela informacji zwrotnej					X		
negocjuje warunki porozumień		charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji						X	
		wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia						X	



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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów		opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania						X	
		opisuje techniki rozwiązywania problemów						X	
		wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu						X	
współpracuje w zespole		pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania					X		
		przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole					X		
		angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu					X		
		modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu					X		
GIW.07.7. Organizacja pracy w małych zespołach									
organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań		określa strukturę grupy						X	
		przygotowuje zadania zespołu do realizacji						X	
		planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia						X	
		oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania						X	
		komunikuje się ze współpracownikami						X	



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 w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
		wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie						X	
		przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac						X	
dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań		ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania					X		
		rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu					X		
kieruje wykonaniem przydzielonych zadań		ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac					X		
		formułuje zasady wzajemnej pomocy					X		
		koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia					X		
		wydać dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania					X		
		monitoruje proces wykonywania zadań					X		
		opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów					X		
		kontroluje efekty pracy zespołu					X		



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	Organizacja robót górniczych	Prowadzenie robót górniczych	Zwalczanie zagrożeń	Język obcy zawodowy w górnictwie
ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań		ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac					X		
		udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań					X		
wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy		dokonyuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy						X	
		proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy						X	

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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
A	B	C	D	E	F
	charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy,	wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy	Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie	4	1 tydzień

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
GIW.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią ew	określa pojęcia dotyczące ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska			
		omawia wymagania ergonomii pracy			
		omawia organizacyjny system ochrony pracy na szczeblu ogólnokrajowym oraz zakładowym			
		rozpoznaje symbole i znaki bezpieczeństwa związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową i ergonomią			
	rozdziela zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska ew	wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska		1	
		wymienia zadania i uprawnienia służb działających, w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska			
		wymienia zadania i uprawnienia organów nadzoru górniczego			
	określa obowiązki i uprawnienia pracownika, pracodawcy oraz osób kierujących pracownikami	wymienia obowiązki pracodawcy, pracownika i osób kierujących pracownikami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy		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 zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ek	opisuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładzie górniczym			
		rozdziela rodzaje świadczeń z tytułu wypadków związanych z pracą i chorób zawodowych			
	charakteryzuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych w górnictwie ek	omawia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska		2	
		wymienia czynniki szkodliwe występujące w górnictwie			
		określa ryzyka zawodowe na stanowisku pracy			
		wymienia skutki oddziaływania czynników szkodliwych podczas wykonywania zadań zawodowych			
	stosuje środki techniczne ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych ek	rozdziela środki ochrony indywidualnej i zbiorowej		3	
dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac górniczych					

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
	organizuje miejsce i stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska ek	określa ergonomiczne zasady organizacji pracy miejsc i stanowisk pracy		2	
		przewiduje wpływ wprowadzanych zmian na poszczególnych etapach robót górniczych na poziom bezpieczeństwa i higieny pracy			
		określa metody eliminacji niebezpiecznych źródeł i szkodliwych czynników występujących podczas wykonywania robót górniczych			
		organizuje działania profilaktyczne zapobiegające powstaniu zagrożeń pożarowych oraz innych zagrożeń środowiska pracy w odkrywkowym zakładzie górniczym			
		organizuje wybrane stanowisko pracy umożliwiające wykonywanie robót górniczych zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska ek	stosuje przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy		2	
		stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej			
		stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska			
		reaguje w przypadku zagrożenia pożarowego zgodnie z zasadami wewnątrzzakładowymi			
		interpretuje wymagania zawarte w aktach prawnych i normach z zakresu ochrony środowiska			
		ocenia stosowane w zakładzie górniczym rozwiązania ograniczające lub eliminujące emisję zanieczyszczeń do środowiska			
	charakteryzuje zagrożenia występujące w odkrywkowych zakładach górniczych ek	określa zagrożenia w odkrywkowych zakładach górniczych		2	
		omawia zagrożenia techniczne, organizacyjne i naturalne			
		określa palność kopalin			
	określa metody zwalczania i profilaktyki zagrożeń	określa metody zwalczania zagrożeń naturalnych		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 odkrywkowych zakładach górniczych ek	wskazuje sposoby profilaktyki zagrożeń, w tym zagrożeń technologicznych i organizacyjnych			
		określa poziom i rodzaj występującego zagrożenia w odkrywkowym zakładzie górniczym			
	określa zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia ek	określa poziom i rodzaj występującego zagrożenia w odkrywkowym zakładzie górniczym		2	
		określa zasady postępowania przy wystąpieniu danego rodzaju zagrożenia			
	charakteryzuje metody zwalczania i profilaktyki zagrożeń pożarowych w odkrywkowym zakładzie górniczym ek	opisuje metody zwalczania zagrożeń pożarowych		2	
		omawia metody profilaktyki zagrożeń pożarowych			
		stosuje przepisy w zakresie ochrony przeciwpożarowej przy wydobywaniu kopalin			
		stosuje przepisy w zakresie ochrony przeciwpożarowej przy składowaniu 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
		określa poziom i rodzaj występującego zagrożenia pożarowego w odkrywkowym zakładzie górniczym			
	charakteryzuje sposoby postępowania w przypadku wystąpienia pożaru w odkrywkowym zakładzie górniczym ek	określa zasady ewakuacji pracowników z rejonu zagrożonego pożarem		2	
		określa zasady zabezpieczenia rejonu zagrożonego pożarem			
	opisuje znaczenie sygnałów alarmowych w odkrywkowym zakładzie górniczym ew	objaśnia znaczenie sygnałów alarmowych w trakcie wykonywania robót		1	
		objaśnia znaczenie sygnałów alarmowych w trakcie prowadzenia akcji ratowniczej			
	określa zasady funkcjonowania ratownictwa górniczego ew	wyjaśnia sposób organizacji systemu ratownictwa górniczego		1	
		wskazuje rodzaje prac prowadzonych na zasadach akcji ratunkowej lub prac profilaktycznych			
		określa zadania przedsiębiorcy, osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górniczego oraz pracowników podczas akcji ratowniczych			

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
	udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego ek	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego		1	
		ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego			
		zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku			
		układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej			
		powiadamia odpowiednie służby			
		prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie			
		prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar			
		wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie			

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 wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji			
	GIW.07.1.			Suma 30	
GIW.07.2. Podstawy techniki w górnictwie odkrywkowym	sporządza rysunek techniczny maszynowy według zasad ew	opisuje rodzaje rysunków technicznych maszynowych	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	20	2 tygodnie
		omawia elementy rysunku technicznego maszynowego			
		wyjaśnia zasady wykonywania rysunku technicznego			
		wyjaśnia zasady rzutowania i wymiarowania			
		wykonuje rysunki techniczne			
	sporządza szkice części maszyn ew	wyjaśnia zasady szkicowania części maszyn		2	
		wykonuje szkice części maszyn			
	sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych ew	wykonuje rysunek techniczny z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego		3	
		publikuje rysunek techniczny			
	charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń ek	omawia budowę maszyn i urządzeń		4	
wskazuje części i mechanizmy maszyn i urządzeń					

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
		wyjaśnia zasady budowy maszyn i urządzeń			
	przestrzega zasad tolerancji i pasowań części maszyn ew	rozdźnia pasowanie części maszyn		2	
		określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części			
		oblicza wymiary graniczne i tolerancje			
	posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń ek	wskazuje elementy maszyn i urządzeń na schematach		2	
		wskazuje elementy znormalizowane maszyn i urządzeń w dokumentacji technicznej			
		wskazuje elementy nietypowe maszyn i urządzeń w dokumentacji technicznej			
		wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń			
		analizuje schematy maszyn i urządzeń			
		wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące maszyn i urządzeń			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
	stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych ew	wskazuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych		2	
		dobiera programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych			
	wyjaśnia znaczenie pojęcia mechatronika ep	wyjaśnia strukturę i zasadę działania układu mechatronicznego		2	
		podaje przykłady rozwiązań technicznych z otoczenia			
	wyjaśnia działanie układu elektrycznego oraz układu elektronicznego ep	wyjaśnia strukturę układu elektrycznego oraz układu elektronicznego		2	
		rozdziela elementy układu elektrycznego oraz układu elektronicznego			
		wskazuje zastosowanie elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych			
	wyjaśnia zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych ew	wyjaśnia zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych stosowanych w systemach mechatronicznych		4	
		wyjaśnia zasady działania układów pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych w systemach mechatronicznych			
	określa zastosowanie elementów w układach mechanicznych i systemach mechatronicznych ew	wskazuje elementy sterujące w układach mechatronicznych		2	
		określa elementy zabezpieczające i blokujące w układach mechatronicznych			
	opisuje strukturę układów automatyki przemysłowej ep	wskazuje elementy oraz strukturę układu sterowania i układu regulacji automatyki przemysłowej		2	
		określa rodzaje przetworników pomiarowych			
	wyjaśnia zasady działania i zastosowanie czujników stosowanych w maszynach, urządzeniach i instalacjach ep	określa rodzaje czujników		2	
		wyjaśnia zasady działania czujników			
		wskazuje zastosowanie czujników w urządzeniach górniczych			
	wyjaśnia zasady działania sterowników programowalnych ep	wyjaśnia zasadę działania sterownika programowalnego		2	
		wskazuje sterowniki programowalne na schematach			
wskazuje zastosowanie sterowników programowalnych					

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
	wyjaśnia zasady działania aktuatorów ep	określa rodzaje aktuatorów		1	
		wskazuje zastosowanie aktuatorów			
	wyjaśnia budowę i działanie mechanizmów dźwigniowych, krzywkowych oraz mechanizmów do utrzymywania ruchu przerywanego stosowanych w maszynach i urządzeniach z systemami mechatronicznymi ew	określa budowę i działanie mechanizmów dźwigniowych		2	
		określa budowę i działanie mechanizmów krzywkowych			
		określa budowę i działanie mechanizmów do utrzymywania ruchu przerywanego			
	rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych ew	określa cele i zasady normalizacji krajowej		2	
		identyfikuje pojęcie i cechy normy			
		rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej			
		korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności			
				Suma 56	
GIW.07.2. Podstawy techniki w górnictwie odkrywkowym	rozróżnia rodzaje połączeń mechanicznych w budowie maszyn i urządzeń ek	wymienia cechy charakterystyczne połączeń mechanicznych	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	10	3 tygodnie
		rozróżnia metody łączenia metali i ich stopów			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń			
		wykonuje połączenia różnymi technikami			
		rozpoznaje rodzaje połączeń na podstawie dokumentacji technicznej			
	rozdziela materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne maszyn i urządzeń ew	rozdziela materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne		4	
		omawia zastosowanie i właściwości materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych			
		klasyfikuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne			
		dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne (na podstawie dokumentacji)			
	charakteryzuje środki transportu wewnętrznego ew	rozdziela środki transportu wewnętrznego		4	
		dobiera środki transportu wewnętrznego według rodzaju transportowanego ładunku			
	dobiera sposoby składowania i zwałowania mas ziemnych i skalnych ek	wskazuje sposób transportu według rodzaju kopaliny		8	
		wskazuje sposoby składowania kopaliny			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		wskazuje sposoby zwałowania nadkładu i skały płonnej			
		omawia zasady tworzenia zwałowisk i składowisk na terenie odkrywkowego zakładu górniczego			
		omawia zasady składowania odpadów wydobywczych w odkrywkowym zakładzie górniczym			
	określa sposoby ochrony przed korozją ew	rozdziela rodzaje i źródła korozji		10	
		rozpoznaje objawy korozji			
		dobiera metody zabezpieczenia przed korozją			
		wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń			
	rozdziela metody wytwarzania części maszyn i urządzeń ew	rozdziela techniki oraz metody obróbki plastycznej, cieplnej oraz cieplno-chemicznej		20	
		rozdziela metody obróbki ręcznej			
		rozdziela rodzaje obróbki maszynowej			
		wykonuje operacje obróbki ręcznej materiałów			
		wykonuje maszynową obróbkę wiórową			

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
		rozdziela przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych			
		dobiera przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych			
		przeprowadza pomiary warsztatowe			
	wykonuje pomiary warsztatowe ew	klasyfikuje przyrządy pomiarowe do pomiaru wielkości geometrycznych		2	
		wskazuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych			
		rozdziela przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów warsztatowych			
		dobiera przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów warsztatowych			
	określa zasady działania maszyn i urządzeń ek	określa funkcje zespołów, podzespołów oraz części maszyn i urządzeń		4	
		wskazuje sposób działania maszyn i urządzeń			
	2 charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn i urządzeń ew	wskazuje zasady przygotowania maszyn do eksploatacji w dokumentacji technicznoruchowej maszyn i urządzeń		8	
		rozdziela metody i rodzaje montażu oraz demontażu maszyn i urządzeń			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania	
		opisuje zjawiska wpływające na proces eksploatacji maszyn i urządzeń oraz ich podzespołów				
		opisuje procesy robocze oraz procesy towarzyszące związane z eksploatacją maszyn i urządzeń				
		rozdziela procesy zużywania się części maszyn i urządzeń				
		opisuje wpływ procesów eksploatacyjnych na stan maszyn i urządzeń				
		wyjaśnia stan techniczny oraz eksploatacyjny maszyn i urządzeń				
		opisuje zjawisko uszkodzenia maszyn i urządzeń				
		omawia przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń				
	charakteryzuje procesy diagnostyki technicznej ep	określa cele diagnostyki technicznej		2		
		rozdziela rodzaje badań diagnostycznych				
		opisuje metody diagnozowania technicznego				

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	
		rozdziela przyrządy pomiarowe wykorzystywane w badaniach diagnostycznych				
		dobiera metodę wykonania pomiaru diagnostycznego				
		wybiera przyrządy do wykonania pomiaru				
		wykonuje pomiary diagnostyczne				
		prowadzi dokumentację wykonania pomiarów diagnostycznych				
		porównuje wyniki badań diagnostycznych z poprawnymi wartościami parametrów w dokumentacji techniczno-ruchowej				
		formułuje ocenę stanu technicznego maszyn i urządzeń górniczych po wykonaniu pomiarów diagnostycznych				
	charakteryzuje użytkowanie maszyn, urządzeń i instalacji technicznych ew	wskazuje parametry znamionowe maszyn, urządzeń i instalacji technicznych		2		
		dobiera parametry użytkowania maszyn, urządzeń i instalacji technicznych				

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		opisuje procedury wdrażania urządzeń do użytkowania			
	analizuje niezawodność oraz trwałość maszyn, urządzeń i instalacji technicznych	omawia pojęcia niezawodności i trwałości maszyn, urządzeń i instalacji technicznych		2	
		określa czynniki wpływające na niezawodność maszyn, urządzeń i instalacji technicznych			
		wskazuje czynniki wpływające na trwałość maszyn, urządzeń i instalacji technicznych			
				Suma 76	
				Suma dla GIW.07.2. 132	
GIW.07.3. Organizowanie i prowadzenie robót górniczych w górnictwie odkrywkowym	wykonuje obliczenia dotyczące udostępniania i eksploatacji złoża, zwałowania oraz składowania wydobytej kopaliny ek	oblicza parametry złoża	Organizacja robót górniczych	12	3 tygodnie
		oblicza wielkość wydobywania kopaliny i nadkładu			
		oblicza wielkość zwałowiska i składowiska			
		organizuje roboty górnicze		15	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
	stosuje dokumentację w ruchu zakładu górniczego ek	kontroluje zgodność wykonywanych robót górniczych z planem ruchu zakładu górniczego			
		wykonuje raporty związane z organizacją i prowadzeniem robót górniczych w górnictwie odkrywkowym			
		wykonuje pomiary terenowe			
		aktualizuje plany oraz mapy topograficzne i geologiczne			
		wyznacza bezpieczne nachylenia skarp i zboczy oraz dróg transportowych			
		stosuje oznakowywanie wyrobisk górniczych oraz zwałowisk i składowisk zgodnie z normami			
		wskazuje dokumenty związane z planowaniem procesów wydobywczych oraz organizacją pracy w zakładzie górniczym			
		określa części składowe planu ruchu zakładu górniczego			
	omawia metody i zasady planowania robót górniczych ew	dobiera metody prowadzenia robót górniczych		10	
		ustala zakres robót górniczych			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		planuje kolejność robót górniczych			
	przestrzega zasad opracowywania technologii wykonywania robót górniczych ek	dobiera technologię wykonywania robót górniczych		14	
		uzgadnia technologię wykonywania robót górniczych			
		ocenia wybraną technologię wykonywania robót górniczych			
	przestrzega zasad sporządzania i aktualizowania harmonogramów robót górniczych ew	sporządza harmonogram robót górniczych		14	
		aktualizuje harmonogramy robót górniczych			
	korzysta z programów komputerowych ew	korzysta z programów komputerowych służących do odczytów i edycji map		12	
		korzysta z programów komputerowych do dokumentowania wielkości wydobywania oraz organizacji i zarządzania procesem wydobywczym			
GIW.07.3. Organizowanie i prowadzenie robót	przestrzega zasad organizacji robót górniczych ek	kontroluje efektywność układu urabiającego, transportowego i zwałującego	Prowadzenie robót górniczych	30	7 tygodni

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
górnictwych w górnictwie odkrywkowym GIW.07.6. Kompetencje personalne i społeczne GIW.07.7. Organizacja pracy w małych zespołach		dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania robót górniczych			
		dobiera sprzęt ochrony indywidualnej i grupowej w zależności od rodzaju wykonywanych robót górniczych			
		dobiera pracowników do wykonywania robót górniczych			
	kontroluje proces przeróbki mechanicznej kopalin ew	steruje procesem przeróbki mechanicznej kopalin		30	
		nadzoruje proces przeróbki mechanicznej kopalin			
	opisuje budowę wyrobiska odkrywkowego i zwałowiska ek	kontroluje roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe i zwałowe		60	
		2 kontroluje roboty związane z odwodnieniem			
		kontroluje roboty związane z rekultywacją			
		planuje roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe i zwałowe			

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
		uzasadnia wybór robót udostępniających, przygotowawczych, eksploatacyjnych i zwałowych			
		wymienia czynności wchodzące w zakres robót górniczych, z uwzględnieniem specyfiki kopalni odkrywkowej			
		nadzoruje, na podstawie dokumentacji technicznej, prawidłowość wykonywania robót górniczych			
		planuje przygotowanie przedpoła wyrobiska odkrywkowego			
	planuje i organizuje roboty wiertniczostrzałowe ew	wskazuje metody wykonywania robót strzałowych		30	
		określa organizację służby strzałowej			
		określa zasady wykonania sieci strzelniczej			
		projektuje wykonanie otworów strzałowych			
		określa zasady ładowania otworów materiałami wybuchowymi			
		sporządza dokumentację lub metrykę strzałową robót strzałowych			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
	określa położenie frontów eksploatacyjnych ek	aktualizuje położenie frontów eksploatacyjnych na mapach górniczych		18	
		oblicza położenie frontów eksploatacyjnych			
		wyznacza w terenie położenie frontów eksploatacyjnych			
	ocenia jakość wykonanych robót górniczych ek	ocenia jakość wykonanych robót górniczych z uwzględnieniem ich zgodności z przepisami prawa		24	
		ocenia jakość wykonanych robót górniczych z uwzględnieniem prawidłowości zastosowanych technologii			
	kontroluje stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej ek	dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej		11	
		stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywanej pracy			
	planuje wykonanie zadania	omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy			
		określa czas realizacji zadań			
		realizuje działania w wyznaczonym czasie			
		monitoruje realizację zaplanowanych działań			

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
		dokонуje modyfikacji zaplanowanych działań			
		dokонуje samooceny wykonanej pracy			
	ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne			
		wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę			
		ocenia podejmowane działania			
		przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy			
	wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego			
		wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia			
		proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach			

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
	doskonali umiejętności zawodowe	określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu			
		analizuje własne kompetencje			
		wyznacza własne cele rozwoju zawodowego			
		planuje drogę rozwoju zawodowego			
		wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych			
	stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne			
		stosuje aktywne metody słuchania			
		prowadzi dyskusje			
		udziela informacji zwrotnej			
	współpracuje w zespole	pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania			
		przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole			
		angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu			

Nazwa 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
		modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu			
	dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania			
		rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu			
	kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac			
		formułuje zasady wzajemnej pomocy			
		koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia			
		wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania			
		monitoruje proces wykonywania zadań			
		opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów			
		ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań			
ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac					

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
		udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań			
				203 godziny	
				Suma dla GIW.07.3. 280 godzin	
GIW.07.4. Planowanie i organizowanie profilaktyki i usuwania zagrożeń w odkrywkowych zakładach górniczych GIW.07.6. Kompetencje personalne i społeczne GIW.07.7. Organizacja pracy w małych zespołach	przewiduje zagrożenia i zjawiska naturalne występujące w kopalniach odkrywkowych ek	prognozuje zagrożenia osuwiskowe	Zwalczanie zagrożeń	20	5 tygodni
		prognozuje zagrożenia wodne			
	rozpoznaje zagrożenia naturalne i techniczne ek	wskazuje zagrożenia na poziomach roboczych		20	
		wskazuje zagrożenia dla otoczenia związane ze stosowaniem materiałów wybuchowych			
		wskazuje zagrożenia techniczne			
		określa sposoby profilaktyki zagrożeń			
		wskazuje sposoby usuwania zagrożeń			
		prognozuje intensywność drgań parasejsmicznych gruntu przy robotach strzałowych			
	organizuje roboty związane z zabezpieczaniem obszarów	wskazuje sposoby zabezpieczenia obszarów niebezpiecznych i zagrożonych		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
	niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej ek	w kopalni odkrywkowej zgodnie z przepisami prawa			
		określa zasady wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych			
		kontroluje wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych			
	wykonuje dokumentację dotyczącą bezpieczeństwa w kopalniach odkrywkowych ek	określa zawartość dokumentu bezpieczeństwa		10	
		przygotowuje instrukcje bezpiecznego wykonywania pracy dla stanowiska lub miejsca pracy w ruchu zakładu górniczego			
		przygotowuje instrukcje postępowania na wypadek pożaru			
	charakteryzuje postępowanie związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej oraz w przypadku pojawienia się zagrożenia ek	określa zasady postępowania związane z wystąpieniem zagrożeń lub ich skutków zgodnie z przepisami prawa		30	
		określa zasady poprzedzania robót górniczych robotami przygotowawczymi			
		określa zasady zabezpieczania wyrobisk górniczych przed napływem wód z terenów przyległych i działaniem			

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
		erozyjnym na skarpach, półkach, pochylniach i poziomach roboczych			
		określa zasady postępowania w przypadku wystąpienia zaburzeń geologicznych, zbiorników wodnych, osuwisk i zmian warunków geologicznogórnich			
		określa zasady prowadzenia ruchu zakładu górniczego w warunkach występujących zagrożeń			
	stosuje sprzęt i środki ochrony osobistej ek	kontroluje poprawność funkcjonowania środków ochrony zbiorowej		10	
		kontroluje stosowanie środków ochrony osobistej			
	ocenia stan odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk ek	określa sposób kontroli stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk		20	
	przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy			
		przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe			

Nazwa 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
		respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy			
		wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie			
		wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie			
	stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych			
		wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji			
		wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej			
		przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem			
		rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych			
		określa skutki stresu			

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
	negocjuje warunki porozumień	charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji			
		wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia			
	stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania			
		opisuje techniki rozwiązywania problemów			
		wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu			
	organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	określa strukturę grupy			
		przygotowuje zadania zespołu do realizacji			
		planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia			
		oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania			
		komunikuje się ze współpracownikami			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
		wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie			
		przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac			
	wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy			
		proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy			
				Suma dla GIW.03.5. 140 godzin	
GIW.03.8. Język obcy zawodowy	posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: ew	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	Język obcy zawodowy w górnictwie	6	1 tydzień

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

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 wyrażnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)				
	samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi		6	
		przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)			
		wyraża i uzasadnia swoje stanowisko			
		stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze			
		stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji			

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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Liczba godzin	Okres realizacji w cyklu nauczania
	związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych				
	zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ew	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)		4	
		przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym			
		przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym			
		przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację			

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
	wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: ew	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego		4	
		współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe			
	a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka	korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych			
	b) współdziała w grupie	identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy			
	c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym	wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa			
	d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne			

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 w górnictwie	30		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią ew	wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy
				określa pojęcia dotyczące ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
				omawia wymagania ergonomii pracy
				omawia organizacyjny system ochrony pracy na szczeblu ogólnokrajowym oraz zakładowym
			rozdziela zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska ew	wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
				wymienia zadania i uprawnienia służb działających, w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
				wymienia zadania i uprawnienia organów nadzoru górniczego
			określa obowiązki i uprawnienia pracownika, pracodawcy oraz osób kierujących pracownikami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ek	wymienia obowiązki pracodawcy, pracownika i osób kierujących pracownikami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
				opisuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładzie górniczym
				rozdziela rodzaje świadczeń z tytułu wypadków związanych z pracą i chorób zawodowych
			charakteryzuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych w górnictwie ek	omawia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska
				wymienia czynniki szkodliwe występujące w górnictwie
				określa ryzyka zawodowe na stanowisku pracy
				wymienia skutki oddziaływania czynników szkodliwych podczas wykonywania zadań zawodowych
			stosuje środki techniczne ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych ek	rozdziela środki ochrony indywidualnej i zbiorowej
				dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac górniczych
			organizuje miejsce i stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska ek	określa ergonomiczne zasady organizacji pracy miejsc i stanowisk pracy
				przewiduje wpływ wprowadzanych zmian na poszczególnych etapach robót górniczych na poziom bezpieczeństwa i higieny pracy
				określa metody eliminacji niebezpiecznych źródeł i szkodliwych czynników występujących podczas wykonywania robót górniczych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				organizuje działania profilaktyczne zapobiegające powstaniu zagrożeń pożarowych oraz innych zagrożeń środowiska pracy w odkrywkowym zakładzie górniczym
				organizuje wybrane stanowisko pracy umożliwiające wykonywanie robót górniczych zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
			stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska ek	stosuje przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy
				stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej
				stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska
				reaguje w przypadku zagrożenia pożarowego zgodnie z zasadami wewnątrzzakładowymi
				interpretuje wymagania zawarte w aktach prawnych i normach z zakresu ochrony środowiska
				ocenia stosowane w zakładzie górniczym rozwiązania ograniczające lub eliminujące emisję zanieczyszczeń do środowiska



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			charakteryzuje zagrożenia występujące w odkrywkowych zakładach górniczych ek	określa zagrożenia w odkrywkowych zakładach górniczych
				omawia zagrożenia techniczne, organizacyjne i naturalne
				określa palność kopalin
			określa metody zwalczania i profilaktyki zagrożeń w odkrywkowych zakładach górniczych ek	określa metody zwalczania zagrożeń naturalnych
				wskazuje sposoby profilaktyki zagrożeń, w tym zagrożeń technologicznych i organizacyjnych
				określa poziom i rodzaj występującego zagrożenia w odkrywkowym zakładzie górniczym
			określa zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia ek	określa poziom i rodzaj występującego zagrożenia w odkrywkowym zakładzie górniczym
				określa zasady postępowania przy wystąpieniu danego rodzaju zagrożenia
			charakteryzuje metody zwalczania i profilaktyki zagrożeń pożarowych w odkrywkowym zakładzie górniczym ek	opisuje metody zwalczania zagrożeń pożarowych
				omawia metody profilaktyki zagrożeń pożarowych
				stosuje przepisy w zakresie ochrony przeciwpożarowej przy wydobywaniu kopalin
				stosuje przepisy w zakresie ochrony przeciwpożarowej przy składowaniu kopalin
				określa poziom i rodzaj występującego zagrożenia pożarowego w odkrywkowym zakładzie górniczym



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			charakteryzuje sposoby postępowania w przypadku wystąpienia pożaru w odkrywkowym zakładzie górnictw ek	określa zasady ewakuacji pracowników z rejonu zagrożonego pożarem
				określa zasady zabezpieczenia rejonu zagrożonego pożarem
			opisuje znaczenie sygnałów alarmowych w odkrywkowym zakładzie górnictw ew	objaśnia znaczenie sygnałów alarmowych w trakcie wykonywania robót
				objaśnia znaczenie sygnałów alarmowych w trakcie prowadzenia akcji ratowniczej
			określa zasady funkcjonowania ratownictwa górnictw ew	wyjaśnia sposób organizacji systemu ratownictwa górnictw ew
				wskazuje rodzaje prac prowadzonych na zasadach akcji ratunkowej lub prac profilaktycznych
				określa zadania przedsiębiorcy, osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górnictw ew oraz pracowników podczas akcji ratowniczych
			udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego ek	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego
				ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego
				zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku
				układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej
				powiadamia odpowiednie służby



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				<p>prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</p> <p>prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</p>
Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	56		sporządza rysunek techniczny maszynowy według zasad ew	opisuje rodzaje rysunków technicznych maszynowych
				omawia elementy rysunku technicznego maszynowego
				wyjaśnia zasady wykonywania rysunku technicznego
				wyjaśnia zasady rzutowania i wymiarowania
				wykonuje rysunki techniczne
			sporządza szkice części maszyn ew	wyjaśnia zasady szkicowania części maszyn
				wykonuje szkice części maszyn
			sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych ew	wykonuje rysunek techniczny z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego
				publikuje rysunek techniczny
			charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń ek	omawia budowę maszyn i urządzeń
				wskazuje części i mechanizmy maszyn i urządzeń
				wyjaśnia zasady budowy maszyn i urządzeń
				rozdziela pasowanie części maszyn



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			przestrzega zasad tolerancji i pasowań części maszyn ew	określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części
				oblicza wymiary graniczne i tolerancje
			posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń ek	wskazuje elementy maszyn i urządzeń na schematach
				wskazuje elementy znormalizowane maszyn i urządzeń w dokumentacji technicznej
				wskazuje elementy nietypowe maszyn i urządzeń w dokumentacji technicznej
				wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń
				analizuje schematy maszyn i urządzeń
				wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące maszyn i urządzeń
			stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych ew	wskazuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
				dobiera programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych
			wyjaśnia znaczenie pojęcia mechatronika ep	wyjaśnia strukturę i zasadę działania układu mechatronicznego
				podaje przykłady rozwiązań technicznych z otoczenia



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			wyjaśnia działanie układu elektrycznego oraz układu elektronicznego ep	wyjaśnia strukturę układu elektrycznego oraz układu elektronicznego
				rozdziela elementy układu elektrycznego oraz układu elektronicznego
				wskazuje zastosowanie elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych
			wyjaśnia zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych ew	wyjaśnia zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych stosowanych w systemach mechatronicznych
				wyjaśnia zasady działania układów pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych
				wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych w systemach mechatronicznych
			określa zastosowanie elementów w układach mechanicznych i systemach mechatronicznych ew	wskazuje elementy sterujące w układach mechatronicznych
				określa elementy zabezpieczające i blokujące w układach mechatronicznych
			opisuje strukturę układów automatyki przemysłowej ep	wskazuje elementy oraz strukturę układu sterowania i układu regulacji automatyki przemysłowej
				określa rodzaje przetworników pomiarowych
				określa rodzaje czujników
				wyjaśnia zasady działania czujników



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			wyjaśnia zasady działania i zastosowanie czujników stosowanych w maszynach, urządzeniach i instalacjach ep	wskazuje zastosowanie czujników w urządzeniach górniczych
			wyjaśnia zasady działania sterowników programowalnych ep	wyjaśnia zasadę działania sterownika programowalnego
				wskazuje sterowniki programowalne na schematach
				wskazuje zastosowanie sterowników programowalnych
			wyjaśnia zasady działania aktuatorów ep	określa rodzaje aktuatorów
				wskazuje zastosowanie aktuatorów
			wyjaśnia budowę i działanie mechanizmów dźwigniowych, krzywkowych oraz mechanizmów do utrzymywania ruchu przerywanego stosowanych w maszynach i urządzeniach z systemami mechatronicznymi ew	określa budowę i działanie mechanizmów dźwigniowych
				określa budowę i działanie mechanizmów krzywkowych
				określa budowę i działanie mechanizmów do utrzymywania ruchu przerywanego
			rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych ew	określa cele i zasady normalizacji krajowej
				identyfikuje pojęcie i cechy normy
				rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
				korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń		76	rozdziela rodzaje połączeń mechanicznych w budowie maszyn i urządzeń ek	wymienia cechy charakterystyczne połączeń mechanicznych
				rozdziela metody łączenia metali i ich stopów
				dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń
				wykonuje połączenia różnymi technikami
				rozdziela rodzaje połączeń na podstawie dokumentacji technicznej
			rozdziela materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne maszyn i urządzeń ew	rozdziela materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne
				omawia zastosowanie i właściwości materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych
				klasyfikuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne
				dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne (na podstawie dokumentacji)
			charakteryzuje środki transportu wewnętrznego ew	rozdziela środki transportu wewnętrznego
				dobiera środki transportu wewnętrznego według rodzaju transportowanego ładunku
			dobiera sposoby składowania i zwałowania mas ziemnych i skalnych ek	wskazuje sposób transportu według rodzaju kopaliny
				wskazuje sposoby składowania kopaliny
				wskazuje sposoby zwałowania nadkładu i skały płonnej
				omawia zasady tworzenia zwałowisk i składowisk na terenie odkrywkowego zakładu górniczego



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				omawia zasady składowania odpadów wydobywczych w odkrywkowym zakładzie górniczym
			określa sposoby ochrony przed korozją ew	rozdziela rodzaje i źródła korozji
				rozpoznaje objawy korozji
				dobiera metody zabezpieczenia przed korozją
				wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń
			rozdziela metody wytwarzania części maszyn i urządzeń ew	rozdziela techniki oraz metody obróbki plastycznej, cieplnej oraz cieplno-chemicznej
				rozdziela metody obróbki ręcznej
				rozdziela rodzaje obróbki maszynowej
				wykonuje operacje obróbki ręcznej materiałów
				wykonuje maszynową obróbkę wiórową
				rozdziela przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych
				dobiera przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych
				przeprowadza pomiary warsztatowe
			wykonuje pomiary warsztatowe ew	klasyfikuje przyrządy pomiarowe do pomiaru wielkości geometrycznych
				wskazuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				rozdziela przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów warsztatowych
				dobiera przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów warsztatowych
			określa zasady działania maszyn i urządzeń ek	określa funkcje zespołów, podzespołów oraz części maszyn i urządzeń
				wskazuje sposób działania maszyn i urządzeń
			charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn i urządzeń ew	wskazuje zasady przygotowania maszyn do eksploatacji w dokumentacji technicznoruchowej maszyn i urządzeń
				rozdziela metody i rodzaje montażu oraz demontażu maszyn i urządzeń
				opisuje zjawiska wpływające na proces eksploatacji maszyn i urządzeń oraz ich podzespołów
				opisuje procesy robocze oraz procesy towarzyszące związane z eksploatacją maszyn i urządzeń
				rozdziela procesy zużywania się części maszyn i urządzeń
				opisuje wpływ procesów eksploatacyjnych na stan maszyn i urządzeń
				wyjaśnia stan techniczny oraz eksploatacyjny maszyn i urządzeń
				opisuje zjawisko uszkodzenia maszyn i urządzeń



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			charakteryzuje procesy diagnostyki technicznej ep	omawia przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń
				określa cele diagnostyki technicznej
				rozdziela rodzaje badań diagnostycznych
				opisuje metody diagnozowania technicznego
				rozdziela przyrządy pomiarowe wykorzystywane w badaniach diagnostycznych
				dobiera metodę wykonania pomiaru diagnostycznego
				wybiera przyrządy do wykonania pomiaru
				wykonuje pomiary diagnostyczne
				prowdzi dokumentację wykonania pomiarów diagnostycznych
				porównuje wyniki badań diagnostycznych z poprawnymi wartościami parametrów w dokumentacji techniczno-ruchowej
				formułuje ocenę stanu technicznego maszyn i urządzeń górniczych po wykonaniu pomiarów diagnostycznych
			charakteryzuje użytkowanie maszyn, urządzeń i instalacji technicznych ew	wskazuje parametry znamionowe maszyn, urządzeń i instalacji technicznych
				dobiera parametry użytkowania maszyn, urządzeń i instalacji technicznych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				opisuje procedury wdrażania urządzeń do użytkowania
			analizuje niezawodność oraz trwałość maszyn, urządzeń i instalacji technicznych	omawia pojęcia niezawodności i trwałości maszyn, urządzeń i instalacji technicznych
				określa czynniki wpływające na niezawodność maszyn, urządzeń i instalacji technicznych
				wskazuje czynniki wpływające na trwałość maszyn, urządzeń i instalacji technicznych
Organizacja robót górniczych	77		wykonuje obliczenia dotyczące udostępniania i eksploatacji złoża, zwałowania oraz składowania wydobytej kopaliny ek	oblicza parametry złoża
				oblicza wielkość wydobycia kopaliny i nadkładu
				oblicza wielkość zwałowiska i składowiska
			stosuje dokumentację w ruchu zakładu górniczego ek	organizuje roboty górnicze
				kontroluje zgodność wykonywanych robót górniczych z planem ruchu zakładu górniczego
				wykonuje raporty związane z organizacją i prowadzeniem robót górniczych w górnictwie odkrywkowym
				wykonuje pomiary terenowe
				aktualizuje plany oraz mapy topograficzne i geologiczne
				wyznacza bezpieczne nachylenia skarp i zboczy oraz dróg transportowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				stosuje oznakowywanie wyrobisk górniczych oraz zwałowisk i składowisk zgodnie z normami
				wskazuje dokumenty związane z planowaniem procesów wydobywczych oraz organizacją pracy w zakładzie górniczym
				określa części składowe planu ruchu zakładu górniczego
			omawia metody i zasady planowania robót górniczych ew	dobiera metody prowadzenia robót górniczych
				ustala zakres robót górniczych
				planuje kolejność robót górniczych
			przestrzega zasad opracowywania technologii wykonywania robót górniczych ek	dobiera technologię wykonywania robót górniczych
				uzgadnia technologię wykonywania robót górniczych
				ocenia wybraną technologię wykonywania robót górniczych
			przestrzega zasad sporządzania i aktualizowania harmonogramów robót górniczych ew	sporządza harmonogram robót górniczych
				aktualizuje harmonogramy robót górniczych
			korzysta z programów komputerowych ew	korzysta z programów komputerowych służących do odczytów i edycji map
				korzysta z programów komputerowych do dokumentowania wielkości wydobywania oraz organizacji i zarządzania procesem wydobywczym
Prowadzenie robót górniczych		203	przestrzega zasad organizacji robót górniczych ek	kontroluje efektywność układu urabiającego, transportowego i zwałującego



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania robót górniczych
				dobiera sprzęt ochrony indywidualnej i grupowej w zależności od rodzaju wykonywanych robót górniczych
				dobiera pracowników do wykonywania robót górniczych
			kontroluje proces przeróbki mechanicznej kopalin ew	steruje procesem przeróbki mechanicznej kopalin
				nadzoruje proces przeróbki mechanicznej kopalin
			opisuje budowę wyrobiska odkrywkowego i zwałowiska ek	kontroluje roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe i zwałowe
				kontroluje roboty związane z odwodnieniem
				kontroluje roboty związane z rekultywacją
				planuje roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe i zwałowe
				uzasadnia wybór robót udostępniających, przygotowawczych, eksploatacyjnych i zwałowych
				wymienia czynności wchodzące w zakres robót górniczych, z uwzględnieniem specyfiki kopalni odkrywkowej
				nadzoruje, na podstawie dokumentacji technicznej, prawidłowość wykonywania robót górniczych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				planuje przygotowanie przedpoła wyrobiska odkrywkowego
			planuje i organizuje roboty wiertniczostrzałowe ew	wskazuje metody wykonywania robót strzałowych
				określa organizację służby strzałowej
				określa zasady wykonania sieci strzelniczej
				projektuje wykonanie otworów strzałowych
				określa zasady ładowania otworów materiałami wybuchowymi
				sporządza dokumentację lub metrykę strzałową robót strzałowych
			określa położenie frontów eksploatacyjnych ek	aktualizuje położenie frontów eksploatacyjnych na mapach górniczych
				oblicza położenie frontów eksploatacyjnych
				wyznacza w terenie położenie frontów eksploatacyjnych
			ocenia jakość wykonanych robót górniczych ek	ocenia jakość wykonanych robót górniczych z uwzględnieniem ich zgodności z przepisami prawa
				ocenia jakość wykonanych robót górniczych z uwzględnieniem prawidłowości zastosowanych technologii
			kontroluje stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej ek	dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej
				stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywanej pracy



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			planuje wykonanie zadania	omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy
				określa czas realizacji zadań
				realizuje działania w wyznaczonym czasie
				monitoruje realizację zaplanowanych działań
				dokonyje modyfikacji zaplanowanych działań
				dokonyje samooceny wykonanej pracy
			ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne
				wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę
				ocenia podejmowane działania
				przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwanie się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
			wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego
				wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
			doskonali umiejętności zawodowe	określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu
				analizuje własne kompetencje
				wyznacza własne cele rozwoju zawodowego
				planuje drogę rozwoju zawodowego
				wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
			stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne
				stosuje aktywne metody słuchania
				prowodzi dyskusje
				udziela informacji zwrotnej
			współpracuje w zespole	pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania
				przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole
				angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu
				modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania
				rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
			kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac
				formułuje zasady wzajemnej pomocy
				koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
				wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania
				monitoruje proces wykonywania zadań
				opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów
			ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	kontroluje efekty pracy zespołu
				ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac
				udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań
Zwalczanie zagrożeń		140	przewiduje zagrożenia i zjawiska naturalne występujące w kopalniach odkrywkowych ek	prognozuje zagrożenia osuwiskowe
			rozpoznaje zagrożenia naturalne i techniczne ek	prognozuje zagrożenia wodne
				wskazuje zagrożenia na poziomach roboczych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				wskazuje zagrożenia dla otoczenia związane ze stosowaniem materiałów wybuchowych
				wskazuje zagrożenia techniczne
				określa sposoby profilaktyki zagrożeń
				wskazuje sposoby usuwania zagrożeń
				prognozuje intensywność drgań parasejsmicznych gruntu przy robotach strzałowych
			organizuje roboty związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej ek	wskazuje sposoby zabezpieczenia obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej zgodnie z przepisami prawa
				określa zasady wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych
				kontroluje wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych
			wykonuje dokumentację dotyczącą bezpieczeństwa w kopalniach odkrywkowych ek	określa zawartość dokumentu bezpieczeństwa
				przygotowuje instrukcje bezpiecznego wykonywania pracy dla stanowiska lub miejsca pracy w ruchu zakładu górniczego
				przygotowuje instrukcje postępowania na wypadek pożaru
			charakteryzuje postępowanie związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych	określa zasady postępowania związane z wystąpieniem zagrożeń lub ich skutków zgodnie z przepisami prawa



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			i zagrożonych w kopalni odkrywkowej oraz w przypadku pojawienia się zagrożenia ek	określa zasady poprzedzania robót górniczych robotami przygotowawczymi
				określa zasady zabezpieczania wyrobisk górniczych przed napływem wód z terenów przyległych i działaniem erozyjnym na skarpach, półkach, pochylniach i poziomach roboczych
				określa zasady postępowania w przypadku wystąpienia zaburzeń geologicznych, zbiorników wodnych, osuwisk i zmian warunków geologiczno-górniczych
				określa zasady prowadzenia ruchu zakładu górniczego w warunkach występujących zagrożeń
			stosuje sprzęt i środki ochrony osobistej ek	kontroluje poprawność funkcjonowania środków ochrony zbiorowej
				kontroluje stosowanie środków ochrony osobistej
			ocenia stan odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk ek	określa sposób kontroli stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk
			przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy
				przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy
				wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie
				wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
			stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych
				wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji
				wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
				przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem
				rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych
				określa skutki stresu
			negocjuje warunki porozumień	charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji
				wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania
				opisuje techniki rozwiązywania problemów
				wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
			organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	określa strukturę grupy
				przygotowuje zadania zespołu do realizacji
				planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
				oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania
				komunikuje się ze współpracownikami
				wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie
				przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
			wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy
				proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
Język obcy zawodowy w górnictwie	30		posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: ew 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	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
			rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu
				znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje
				rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu
			układa informacje w określonym porządku	



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



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: ew a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	<p>prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
			zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ew	<p>przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: ew a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
Suma 612 godzin – PPKZ MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE 570				

2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Tabela 4. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Lp.	Powiązanie z podstawą programową	Przedmioty	Liczba godzin
Kształcenie teoretyczne			
1.	GIW.07.1.	Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie	30
2.	GIW.07.2.	Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń	56
3.	GIW.07.3.	Organizacja robót górniczych	77
4.	GIW.07.5.	Język obcy zawodowy w górnictwie	30
Łączna liczba godzin przeznaczonych na kształcenie teoretyczne			193
Kształcenie praktyczne			
1.	GIW.07.2.	Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń	76
2.	GIW.07.3.	Prowadzenie robót górniczych	203
3.	GIW.07.4.	Zwalczanie zagrożeń	140
Łączna liczba godzin przeznaczonych na kształcenie praktyczne			419
Łączna liczba godzin			612

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 w wymiarze 280 godzin odbędzie się, w trakcie trwania kursu, w terminie wyznaczonym przez podmiot prowadzący kształcenie.

Egzamin potwierdzający kwalifikację GIW.07. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową odbędzie 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 i prowadzenia robót górniczych w górnictwie odkrywkowym,
- rozpoznawania i zapobiegania zagrożeniom w górnictwie odkrywkowym.

4. Programy poszczególnych zajęć

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego GIW.07. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową został opracowany do realizacji w trybie dziennym stacjonarnym.

Przykładowe czynności nauczyciela w trakcie prowadzenia zajęć z poszczególnych jednostek metodycznych:

- wzbogacanie własnego warsztatu pracy przedmiotowej i wychowawczej,
- wspieranie swoją postawą i działaniami pedagogicznymi rozwoju psychofizycznego słuchaczy, ich zdolności i zainteresowań,
- udzielanie pomocy w przezwyciężaniu niepowodzeń szkolnych, w oparciu o rozpoznanie potrzeb słuchaczy,
- bezstronne i obiektywne oraz sprawiedliwe ocenianie i traktowanie wszystkich słuchaczy,
- informowanie rodziców słuchaczy oraz wychowawcę klasy i dyrekcję, a także radę pedagogiczną o wynikach dydaktyczno–wychowawczych swoich słuchaczy,
- informowanie na początku każdego roku szkolnego słuchaczy oraz rodziców o wymaganiach edukacyjnych wynikających z realizowanego przez siebie programu nauczania oraz sposobach sprawdzania osiągnięć słuchaczy,
- uczestniczenie w różnych formach doskonalenia zawodowego organizowanych w szkole i przez instytucje wspomagające szkołę,
- prowadzenie działalności innowacyjnej za zgodą Dyrektora Szkoły i Rady Pedagogicznej.

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie (T) 30 godz.

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

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

4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu

Cele operacyjne przedmiotu to:

- stosować akty prawa wewnątrzzakładowego związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią,
- opisywać zadania instytucji i służb zajmujących się ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ochroną środowiska w Polsce,
- stosować prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zapobiegać zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych,
- stosować techniki radzenia sobie ze stresem,
- wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany,
- aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5. Materiał nauczania dla przedmiotu bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie

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"> – wskazywać przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii – wskazywać regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii – wyjaśniać pojęcia związane z bezpieczeństwem pracy, ochroną pracy i ochroną przeciwpożarową i ergonomią
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"> – wymieniać instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska – wskazywać prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy – wskazywać obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy – omawiać konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy – wskazywać prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa – wskazywać prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa – wymieniać zadania i uprawnienia służb działających, w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska – wymieniać zadania i uprawnienia organów nadzoru górniczego – określa zakres odpowiedzialności pracownika i pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy
3. Charakterystyka czynników środowiska pracy i organizacja stanowiska pracy	8	<ul style="list-style-type: none"> – wskazywać rodzaje czynników środowiska pracy w górnictwie – omawiać podstawowe przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy – wskazywać ergonomiczne zasady organizacji pracy i stanowisk pracy



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – wskazywać normy ergonomiczne przy organizacji stanowiska pracy – rozróżniać źródła czynników środowiska pracy w górnictwie – opisywać skutki oddziaływania czynników środowiska pracy w górnictwie – omawiać sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych – rozróżniać objawy chorób zawodowych mogących wystąpić u pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy w górnictwie – wskazywać metody eliminacji niebezpiecznych źródeł i szkodliwych czynników występujących podczas wykonywania robót górniczych – organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
4. Zagrożenia i przeciwdziałanie im	13	<ul style="list-style-type: none"> – stosować przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy – stosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej – stosować przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska – omawiać wymagania zawarte w aktach prawnych i normach z zakresu ochrony środowiska – opisywać podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego – zabezpieczać siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku – powiadamiać odpowiednie służby – oceniać stosowane w kopalni rozwiązania ograniczające lub eliminujące emisję zanieczyszczeń do środowiska – przewidywać konsekwencje naruszenia przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych – opisywać sposoby likwidacji lub ograniczenia zagrożeń związanych z występowaniem w procesach pracy czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych dla zdrowia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – oceniać sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego – układać poszkodowanego w pozycji bezpiecznej – prezentować udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie – prezentować udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar – wykonywać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.		

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu bezpieczeństwo i higiena pracy w górnictwie 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 w górnictwie, 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 odbywać się w pracowni bezpieczeństwa i higieny pracy wyposażonej, w filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne dotyczące zagrożeń w branży, plansze poglądowe, zestawy zadań i ćwiczeń oraz instrukcje do ćwiczeń.

Warunki realizacji

Pracownię bezpieczeństwa i higieny pracy należy wyposażać w stanowisko komputerowe wraz z projektorem multimedialnym, z przeznaczeniem dla nauczyciela. Należy korzystać z różnorodnych form organizacyjnych np. nauczania jednostkowego lub grupowego w postaci zajęć lekcyjnych. 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.

Oczekiwane efekty uczenia się (nabyte umiejętności i kompetencje)

- przestrzeganie aktów prawnych wewnątrzzakładowych związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią,
- wskazywanie zadań instytucji i służb zajmujących się ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ochroną środowiska w Polsce,
- przestrzeganie praw i obowiązków pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zapobieganie zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych,
 - stosowanie techniki radzenia sobie ze stresem,
 - wykazywanie się kreatywnością i otwartością na zmiany,
 - aktualizowanie wiedzy i doskonalenie umiejętności zawodowych.

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.

Metody sprawdzania, efektów kształcenia realizowanych za pomocą metod i technik kształcenia na odległość:

- wykonywanie m.in.: prac pisemnych, ćwiczeń, prac graficznych i udokumentowanie ich w postaci załącznika, zdjęcia lub skanu np. drogą mailową,
- rozwiązywanie testów online,

- umieszczanie prac w Internecie, np. na platformach edukacyjnych.

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 w górnictwie pracy dotyczą:

1. Podstawowych pojęć z bezpieczeństwa i higieny 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 i urządzeń (T) 56 godz.

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Nabycie umiejętności wykonywania rysunków technicznych i szkiców.
- Poznanie budowy maszyn i urządzeń.
- Rozwijanie wiedzy na temat układów mechatronicznych, elektrycznych i elektronicznych.
- Rozwijanie wiedzy na temat układów hydraulicznych, pneumatycznych i sterujących.
- Poznanie struktury układów automatyki przemysłowej.
- Poznanie zasad działania i budowy mechanizmów.
- Poznanie zasad eksploatacji maszyn, urządzeń i sieci technicznych.

4.2.2. Cele operacyjne przedmiotu

Cele operacyjne przedmiotu to:

- sporządzić 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,
- rozróżnić rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń, obsługi codziennej, konserwacji,
- wyjaśnić 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,
- planować zadania,
- wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany,
- aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe.

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

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

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Zasady wykonywania szkiców oraz rysunków technicznych	27	<ul style="list-style-type: none"> wykonywać rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami rozróżniać pasowanie części maszyn określać kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń obliczać wymiary graniczne i tolerancje sporządzać rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych odczytywać informacje ze szkiców i rysunków technicznych
2. Dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń	2	<ul style="list-style-type: none"> rozróżniać rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń oraz ich obsługi codziennej i konserwacji odczytywać informacje z dokumentacji technicznej umożliwiające eksploatację maszyn i urządzeń przeróbczych rozróżniać przesiewacze rozróżniać kruszarki rozróżniać urządzenia stosowane do wzbogacania rozróżniać urządzenia obiegu wodno-mułowego (pompy, filtry próżniowe, prasy filtracyjne, zagęszczacze mułu) rozróżniać urządzenia obiegu rekuperacji cieczy ciężkiej zawieszinowej wymieniać cele normalizacji krajowej podawać definicję i cechy normy korzystać ze źródeł informacji rozróżniać części i mechanizmy maszyn i urządzeń

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśniać sposób działania maszyn i urządzeń, posługując się dokumentacją techniczną – rozróżniać urządzenia transportu technologicznego – rozróżniać oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
3. Mechaniczne układy sterujące	4	<ul style="list-style-type: none"> – określać elementy budowy mechanizmów krzywkowych – określać elementy budowy mechanizmów do utrzymywania ruchu przerywanego – określać elementy budowy mechanizmów dźwigniowych
4. Układy mechatroniczne	3	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżniać elementy struktury układu mechatronicznego – rozróżniać układy wykonawcze urządzeń mechatronicznych – rozróżniać sensory stosowane w układach mechatronicznych – rozróżniać elementy układów sterowania stosowane w układach mechatronicznych – rozróżniać układy zasilania stosowane w układach mechatronicznych
5. Eksploatacja maszyn, urządzeń i sieci technicznych	5	<ul style="list-style-type: none"> – omawiać cele utrzymania ruchu maszyn, urządzeń i instalacji – wskazywać strategie utrzymania ruchu (reaktywne, prewencyjne, predykcyjne, proaktywne) – określać koszty stosowania strategii utrzymania ruchu – omawiać wpływ strategii utrzymania ruchu na niezawodność utrzymania ruchu – wskazywać obiektywne metody oceny stanu technicznego (offline, online) – określać sposoby prowadzenia diagnostyki technicznej (demontażowa, bezdemontażowa) – określać bezdemontażowe metody oceny stanu technicznego (diagnostyki): ultradźwiękowa, olejowa, drganiowa, elektryczna, termiczna, wizyjna, organoleptyczna)
6. Układy automatyki przemysłowej	2	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżniać układy automatyki przemysłowej – określać regulatory – określać elementy nastawcze

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
7. Układy elektryczne i elektroniczne	2	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżniać elementy układu elektrycznego oraz układu elektronicznego – wskazywać zastosowanie elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych
8. Układów hydrauliczne i pneumatyczne	6	<ul style="list-style-type: none"> – określać zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych stosowanych w systemach mechatronicznych – określać zasady działania układów pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych – wskazywać zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych w systemach mechatronicznych
9. Sterowniki programowalne	3	<ul style="list-style-type: none"> – omawiać zasadę działania sterownika programowalnego – wskazywać zastosowanie sterowników programowalnych w urządzeniach przeróbczych (taśmociągach, podnośnikach kubelkowych, przenośnikach zgrzebłowych, wzbogacalnikach, osadzarkach)
10. Czujniki i akulatory	2	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżniać rodzaje czujników – rozróżniać rodzaje aktuatorów – omawiać zasady działania aktuatorów – omawiać zasady działania czujników – wskazywać zastosowanie czujników w urządzeniach przeróbczych (taśmociągach, podnośnikach kubelkowych, przenośnikach zgrzebłowych, wzbogacalnikach, osadzarkach, zbiornikach, obiegach wodnych) – wskazywać zastosowanie aktuatorów w urządzeniach górniczych
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.		

4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu podstawy budowy i konstrukcji 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

Wiedza z przedmiotu podstawy budowy i konstrukcji maszyn i 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 odbywać się w pracowni podstaw budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń wyposażonej w rysunki techniczne, dokumentacje techniczno-ruchowe maszyn i urządzeń, zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchacza/uczestnika, karty samooceny, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne o tematyce związanej bezpośrednio z nauczonym przedmiotem.

Warunki realizacji

Pracownię podstaw budowy i konstrukcji maszyn i urządzeń należy wyposażać w elementy układów mechanicznych, mechatronicznych, pneumatycznych, hydraulicznych, elektrycznych, elektronicznych, sterowniki programowalne, czujniki i akulatory, a także w stanowisko komputerowe wraz z projektorem multimedialnym, z przeznaczeniem dla nauczyciela. Należy korzystać z różnorodnych form organizacyjnych np. nauczania jednostkowego lub grupowego w postaci zajęć lekcyjnych. 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.

Oczekiwane efekty uczenia się (nabyte umiejętności i kompetencje):

- sporządzanie szkiców i rysunków technicznych zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami,

- czytanie rysunków technicznych,
- wykonywanie rysunków technicznych montażowych, schematycznych i wykonawczych,
- wykonywanie rysunków technicznych z wykorzystaniem specjalistycznych programów komputerowych,
- rozróżnianie rodzajów dokumentacji technicznej dotyczących eksploatacji maszyn i urządzeń, obsługi codziennej, konserwacji,
- wyjaśnianie działania układów stosowanych w maszynach i urządzeniach górniczych,
- określanie zastosowania elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych,
- rozpoznawanie układów hydraulicznych i pneumatycznych w systemach mechatronicznych,
- opisywanie elementów w układach mechatronicznych,
- określanie zasad eksploatacji maszyn, urządzeń i sieci technicznych,
- planowanie zadania,
- wykazywanie się kreatywnością i otwartością na zmiany,
- aktualizowanie wiedzy i doskonalenie umiejętności zawodowych.

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,

a także dotyczyć metod i technik kształcenia na odległość:

- wykonywanie m.in.: prac pisemnych, ćwiczeń, prac graficznych i udokumentowanie ich w postaci załącznika, zdjęcia lub skanu np. drogą mailową,
- rozwiązywanie testów online,
- umieszczanie prac w Internecie, np. na platformach edukacyjnych.

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

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

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

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

- 1) skuteczności osiągania efektów kształcenia określonych dla przedmiotu,
- 2) adekwatność wymagań programowych do potrzeb i możliwości słuchacza/uczestnika,
- 3) trafności doboru form i metod kształcenia do potrzeb i zainteresowań słuchacza/uczestnika,
- 4) zgodność 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 podstawy 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: Organizacja robót górniczych (T) 77 godz.

4.3.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Rozwijanie wiedzy na temat obliczeń dotyczących udostępniania i eksploatacji złoża, zwałowania oraz składowania wydobytej kopaliny.

- Zapoznanie się z dokumentacją w ruchu zakładu górniczego.
- Poznanie metod i zasad planowania robót górniczych.
- Rozwijanie wiedzy na temat zasad opracowywania technologii wykonywania robót górniczych.
- Poznanie zasad sporządzania i aktualizowania harmonogramów robót górniczych.

4.3.2. Cele operacyjne przedmiotu

Cele operacyjne przedmiotu to:

- określać parametry złoża,
- określać wielkość zwałowiska i składowiska,
- organizować roboty górnicze,
- wykonywać pomiary terenowe,
- wskazywać metody prowadzenia robót górniczych,
- określać kolejność robót górniczych,
- analizować technologię wykonywania robót górniczych,
- wykonywać harmonogram robót górniczych,
- korzystać ze specjalistycznych programów komputerowych,
- planować zadania,
- wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany,
- aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe.

4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 7. Materiał nauczania dla przedmiotu organizacja robót górniczych

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Dokumentacja ruchu zakładu górniczego	27	<ul style="list-style-type: none"> – obliczać parametry złoża – obliczać wielkość zwałowiska i składowiska – organizować roboty górnicze – wykonywać raporty związane z organizacją i prowadzeniem robót górniczych w górnictwie odkrywkowym – aktualizować plany oraz mapy topograficzne i geologiczne – wyznaczać bezpieczne nachylenia skarp i zboczy oraz dróg transportowych – stosować oznakowywanie wyrobisk górniczych oraz zwałowisk i składowisk zgodnie z normami – wskazywać dokumenty związane z planowaniem procesów wydobywczych oraz organizacją pracy w zakładzie górniczym – określać części składowe planu ruchu zakładu górniczego – obliczać wielkość wydobywania kopaliny i nadkładu – kontrolować zgodność wykonywanych robót górniczych z planem ruchu zakładu górniczego – wykonywać pomiary terenowe
2. Dokumentacja robót górniczych	50	<ul style="list-style-type: none"> – dobierać metody prowadzenia robót górniczych – ustalać zakres robót górniczych – dobierać technologię wykonywania robót górniczych – uzgadniać technologię wykonywania robót górniczych – aktualizować harmonogramy robót górniczych – korzystać z programów komputerowych służących do odczytów i edycji map – planować kolejność robót górniczych – oceniać wybraną technologię wykonywania robót górniczych – sporządzać harmonogram robót górniczych

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		– korzystać z programów komputerowych do dokumentowania wielkości wydobywania oraz organizacji i zarządzania procesem wydobywczym
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.		

4.3.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Organizacja robót górniczych 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 Organizacja robót górniczych 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 odbywać się w pracowni górniczej wyposażonej w katalogi branżowe, czasopisma branżowe, aktualne akty prawne, zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchacza/uczestnika, karty samooceny, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne o tematyce związanej bezpośrednio z nauczaniem przedmiotem, a także literaturę opisującą metody i zasady planowania robót górniczych, technologie wykonywania robót górniczych, harmonogramy robót górniczych.

Warunki realizacji

Pracownię górniczą należy wyposażyć w stanowisko komputerowe wraz z projektorem multimedialnym, z przeznaczeniem dla nauczyciela. Należy korzystać z różnorodnych form organizacyjnych np. nauczania jednostkowego lub grupowego w postaci zajęć lekcyjnych. 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.

Oczekiwane efekty uczenia się (nabyte umiejętności i kompetencje):

- określanie parametrów złoża,
- określanie wielkości zwałowiska i składowiska,
- organizowanie robót górniczych,
- wykonywanie pomiarów terenowych,
- wskazywanie metod prowadzenia robót górniczych,
- określanie kolejności robót górniczych,
- analizowanie technologii wykonywania robót górniczych,
- wykonywanie harmonogramu robót górniczych,
- korzystanie ze specjalistycznych programów komputerowych,
- planowanie zadania,
- wykazywanie się kreatywnością i otwartością na zmiany,
- aktualizowanie wiedzy i doskonalenie umiejętności zawodowych.

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 Organizacja robót górniczych 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) zgodność 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 Organizacja robót górniczych, takich jak:

1. Rozwijania wiedzy na temat obliczeń dotyczących udostępniania i eksploatacji złoża, zwałowania oraz składowania wydobytej kopaliny.
2. Zapoznania się z dokumentacją w ruchu zakładu górniczego.
3. Poznania metod i zasad planowania robót górniczych.
4. Rozwijania wiedzy na temat zasad opracowywania technologii wykonywania robót górniczych.
5. Poznania zasad sporządzania i aktualizowania harmonogramów robót górniczych.

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 w górnictwie (T) 30 godz.

4.4.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

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

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego
GIW.07. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową

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,
- aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe,
- stosować zasady komunikacji interpersonalnej.

4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 8. Materiał nauczania dla przedmiotu język obcy zawodowy w górnictwie

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych	16	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznawać oraz stosować środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> • czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy • narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych • procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych • formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych • świadczonych usług, w tym obsługi klienta – określać główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – znajdować w wypowiedzi lub tekście określone informacje – rozpoznawać związki między poszczególnymi częściami tekstu – układać informacje w określonym porządku – opisywać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi – przedstawiać sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) – wyrażać i uzasadniać swoje stanowisko – stosować zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze – stosować formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
2. Porozumiewanie się w trakcie realizacji zadań zawodowych	10	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoczynać, prowadzić i kończyć rozmowę – uzyskiwać i przekazywać informacje i wyjaśnienia – wyrażać swoje opinie i uzasadniać je, pytać o opinie, zgadzać się lub nie zgadzać z opiniami innych osób – prowadzić proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi – stosować zwroty i formy grzecznościowe – dostosowywać styl wypowiedzi do sytuacji – przekazywać w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) – przekazywać w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym – przekazywać w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym – przedstawiać publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
3. Doskonalenie umiejętności językowych	4	<ul style="list-style-type: none"> – korzystać ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – współdziałać z innymi osobami, realizując zadania językowe – korzystać z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych – identyfikować słowa klucze, internacjonalizmy – wykorzystywać kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa – upraszczać (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępować nieznane słowa innymi, wykorzystywać opis, środki niewerbalne
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.		

4.4.4. 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 w górnictwie 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 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 w górnictwie, 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 słowniki, podręczniki, specjalistyczne czasopisma oraz filmy edukacyjne i szkoleniowe w języku obcym zawodowym.

Warunki realizacji

Należy korzystać z różnorodnych form organizacyjnych np. nauczania jednostkowego lub grupowego w postaci zajęć lekcyjnych. 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 w górnictwie liczba kształconych w grupie słuchaczy/uczestników nie powinna przekraczać 12 osób. Zajęcia powinny być prowadzone na poziomie znajomości języka A2. Organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia w zależności od kompetencji słuchaczy, dostosowując do poziomów: średnio zaawansowany B1–B2; zaawansowany C1–C2.

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

Oczekiwane efekty uczenia się (nabyte umiejętności i kompetencje):

- posługiwanie się dokumentacją techniczną w języku obcym,
- zrozumienie ze słuchu instruktażowych materiałów wideo,
- prowadzenie pisemnej korespondencji techniczno-handlowej,
- prowadzenie konserwacji związanej z realizacją zadań zawodowych,
- prowadzenie negocjacji z klientami,
- korzystanie ze słowników technicznych i literatury specjalistycznej,
- aktualizowanie wiedzy i doskonalenie umiejętności zawodowych,
- stosowanie zasad komunikacji interpersonalnej.

4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych powinno mieć charakter ciągły. Na każdych zajęciach słuchacz/uczestnik powinien otrzymać informację zwrotną, czy osiągnął założone przez nauczyciela cele lekcji. Aby było to możliwe wskazane jest przygotowanie na każde zajęcia kryteriów

oceny osiągnięcia celów lekcji. Opracowanie tych kryteriów pozwoli na formułowanie informacji zwrotnej nie tylko przez nauczyciela, ale również przez innych słuchaczy/uczestników (ocena koleżeńska) oraz umożliwi samoocenę słuchacza/uczestnika. Przyczynia się to do przejmowania przez słuchacza/uczestnika odpowiedzialności za własną naukę, a także wdraża do samokształcenia. Sumatywne sprawdzanie osiągnięć słuchacza/uczestnika, przeprowadzane najczęściej w formie pisemnej, któremu towarzyszy stopień szkolny powinno również zawierać informację zwrotną dla słuchacza/uczestnika na temat mocnych stron pracy i treści wymagających dalszej pracy, powtórzenia.

Sprawdziany osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika mogą mieć formę:

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

a także dotyczyć metod i technik kształcenia na odległość:

- wykonywanie m.in.: prac pisemnych, ćwiczeń, prac graficznych i udokumentowanie ich w postaci załącznika, zdjęcia lub skanu np. drogą mailową,
- rozwiązywanie testów online,
- umieszczanie prac w Internecie, np. na platformach edukacyjnych.

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

Proponuje się ewaluację przedmiotu język obcy zawodowy w górnictwie 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) zgodność 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 w górnictwie, 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 dział 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) 76 godz.

4.5.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie połączeń mechanicznych.
- Zapoznanie się z materiałami konstrukcyjnymi i eksploatacyjnymi maszyn i urządzeń.
- Poznanie środków transportu wewnętrznego.
- Zapoznanie się z sposobami składowania i zwałowania mas ziemnych i skalnych.
- Poznanie zasad ochrony przed korozją.
- Zapoznanie się z metodami wytwarzania części maszyn i urządzeń.
- Wyjaśnianie wykonywania pomiarów warsztatowych.
- Poznanie zagadnień związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń oraz instalacji technicznych.

4.5.2. Cele operacyjne przedmiotu

Cele operacyjne przedmiotu to:

- rozróżniać połączenia mechaniczne,
- łączyć części różnymi technikami,
- dobierać materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne,
- dobierać środki transportu wewnętrznego,
- wykonywać operacje składowania kopaliny,
- zabezpieczać materiały przed działaniem korozji,
- wykonać operacje maszynowej obróbki wiórowej,
- stosować przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych,

- eksploatować zgodnie z zapisami w dokumentacji maszyny, urządzenia i instalacje techniczne,
- przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej,
- planować wykonanie zadania,
- wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany,
- stosować techniki radzenia sobie ze stresem,
- aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe,
- stosować zasady komunikacji interpersonalnej,
- stosować metody i techniki rozwiązywania problemów,
- współpracować w zespole,
- organizować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,
- dobierać osoby do wykonania przydzielonych zadań,
- kierować wykonaniem przydzielonych zadań,
- oceniać jakość wykonania przydzielonych zadań,
- wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy.

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 i maszynowa	20	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżniać techniki oraz metody obróbki plastycznej, cieplnej oraz cieplno-chemicznej – rozróżniać metody obróbki ręcznej – rozróżniać rodzaje obróbki maszynowej – wykonywać operacje obróbki ręcznej materiałów – rozróżniać przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – wykonywać maszynową obróbkę wiórową – dobierać przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych – przeprowadzać pomiary warsztatowe
2. Połączeń mechanicznych	10	<ul style="list-style-type: none"> – wymieniać cechy charakterystyczne połączeń mechanicznych – rozróżniać metody łączenia metali i ich stopów – dobierać narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń – wykonywać połączenia różnymi technikami – rozpoznawać rodzaje połączeń na podstawie dokumentacji technicznej
3. Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	4	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznawać materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne – omawiać zastosowanie i właściwości materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych – klasyfikować materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne – dobierać materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne (na podstawie dokumentacji)
4. Ochrona przed korozją	10	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżniać rodzaje i źródła korozji – dobierać metody zabezpieczenia przed korozją – wykonywać zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń – rozpoznawać objawy korozji
5. Pomiary warsztatowe	2	<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikować przyrządy pomiarowe do pomiaru wielkości geometrycznych – wskazywać właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych – rozróżniać przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów warsztatowych – dobierać przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów warsztatowych
6. Składowanie i zwałowanie mas ziemnych i skalnych	12	<ul style="list-style-type: none"> – wskazywać sposób transportu według rodzaju kopaliny – wskazywać sposoby składowania kopaliny – wskazywać sposoby zwałowania nadkładu i skały płonnej – rozróżniać środki transportu wewnętrznego



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – omawiać zasady tworzenia zwałowisk i składowisk na terenie odkrywkowego zakładu górniczego – omawiać zasady składowania odpadów wydobywczych w odkrywkowym zakładzie górniczym – dobierać środki transportu wewnętrznego według rodzaju transportowanego ładunku
7. Eksploatacja maszyn, urządzeń oraz instalacji	18	<ul style="list-style-type: none"> – wskazywać sposób działania maszyn i urządzeń – wskazywać zasady przygotowania maszyn do eksploatacji w dokumentacji technicznoruchowej maszyn i urządzeń – opisywać zjawiska wpływające na proces eksploatacji maszyn i urządzeń oraz ich podzespołów – opisywać procesy robocze oraz procesy towarzyszące związane z eksploatacją maszyn i urządzeń – rozróżniać procesy zużywania się części maszyn i urządzeń – określać cele diagnostyki technicznej – rozróżniać rodzaje badań diagnostycznych – opisywać metody diagnozowania technicznego – rozróżniać przyrządy pomiarowe wykorzystywane w badaniach diagnostycznych – dobierać metodę wykonania pomiaru diagnostycznego – wybierać przyrządy do wykonania pomiaru – prowadzić dokumentację wykonania pomiarów diagnostycznych – wskazywać parametry znamionowe maszyn, urządzeń i instalacji technicznych – dobierać parametry użytkowania maszyn, urządzeń i instalacji technicznych – opisywać procedury wdrażania urządzeń do użytkowania – omawiać pojęcia niezawodności i trwałości maszyn, urządzeń i instalacji technicznych – określać czynniki wpływające na niezawodność maszyn, urządzeń i instalacji technicznych

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – określać funkcje zespołów, podzespołów oraz części maszyn i urządzeń – rozróżniać metody i rodzaje montażu oraz demontażu maszyn i urządzeń – opisywać wpływ procesów eksploatacyjnych na stan maszyn i urządzeń – wyjaśniać stan techniczny oraz eksploatacyjny maszyn i urządzeń – opisywać zjawisko uszkodzenia maszyn i urządzeń – omawiać przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń – wykonywać pomiary diagnostyczne – porównywać wyniki badań diagnostycznych z poprawnymi wartościami parametrów w dokumentacji techniczno-ruchowej – formułować ocenę stanu technicznego maszyn i urządzeń górniczych po wykonaniu pomiarów diagnostycznych – wskazywać czynniki wpływające na trwałość maszyn, urządzeń i instalacji technicznych
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.		

4.5.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Warunkiem osiągania założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur, a w tym:

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

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

Propozycje metod nauczania

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

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

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

- metoda przypadków,
- metoda sytuacyjna.

Obudowa dydaktyczna

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w pracowni wytwarzania i montowania elementów maszyn i urządzeń wyposażonej w normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego, technologie składowania i zwałowania mas ziemnych i skalnych oraz filmy dydaktyczne i literaturę branżową opisującą zasady wytwarzania i montażu poszczególnych elementów maszyn i urządzeń.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni wytwarzania i montowania elementów maszyn i urządzeń 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 6 osób.

Niezbędne wyposażenie stanowisk do realizacji efektów kształcenia powinno obejmować części maszyn, maszyn i urządzeń do obróbki ręcznej, maszynowej i łączenia części różnymi technikami, materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne, maszyn i urządzeń do transportu wewnętrznego oraz narzędzia i przyrządy pomiarowe. Ponadto pracownię należy wyposażać w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, urządzenie wielofunkcyjne oraz projektor multimedialny.

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.

Oczekiwane efekty uczenia się (nabyte umiejętności i kompetencje):

- rozróżnianie połączeń mechanicznych,
- łączenie części różnymi technikami,

- dobieranie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych,
- dobieranie środków transportu wewnętrznego,
- wykonywanie operacji składowania kopaliny,
- zabezpieczanie materiałów przed działaniem korozji,
- wykonywanie operacji maszynowych obróbki wiórowej,
- stosowanie przyrządów pomiarowych do wykonania pomiarów warsztatowych,
- eksploataowanie zgodnie z zapisami w dokumentacji maszyny, urządzenia i instalacje techniczne,
- przestrzeganie zasad kultury osobistej i etyki zawodowej,
- planowanie wykonania zadania,
- wykazywanie się kreatywnością i otwartością na zmiany,
- stosowanie techniki radzenia sobie ze stresem,
- aktualizowanie wiedzy i doskonalenie umiejętności zawodowych,
- stosowanie zasad komunikacji interpersonalnej,
- stosowanie metod i technik rozwiązywania problemów,
- współpracowanie w zespole,
- organizowanie pracy zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,
- dobieranie osób do wykonania przydzielonych zadań,
- kierowanie wykonaniem przydzielonych zadań,
- ocenianie jakości wykonania przydzielonych zadań,
- wprowadzanie rozwiązań techniczne i organizacyjnych wpływających na poprawę warunków i jakości pracy.

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 połączeń mechanicznych.
2. Zapoznania się z materiałami konstrukcyjnymi i eksploatacyjnymi maszyn i urządzeń.
3. Poznania środków transportu wewnętrznego.
4. Zapoznania się z sposobami składowania i zwałowania mas ziemnych i skalnych.
5. Poznania zasad ochrony przed korozją.
6. Zapoznania się z metodami wytwarzania części maszyn i urządzeń.
7. Wyjaśniania wykonywania pomiarów warsztatowych.
8. Poznania zagadnień związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń oraz instalacji technicznych.

4.6. Program nauczania dla przedmiotu: Prowadzenie robót górniczych (P) 203 godz.

4.6.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Rozwijanie wiedzy na temat zasad organizacji robót górniczych.
- Kontrolowanie proces przeróbki mechanicznej kopalin.
- Poznanie budowy wyrobiska odkrywkowego i zwałowiska.
- Zapoznanie z zasadami planowania i organizowania robót wiertniczostrzałowych.
- Poznanie położenia frontów eksploatacyjnych.
- Rozwijanie wiedzy na temat kontroli jakości wykonanych robót górniczych.
- Zapoznanie z zasadami kontroli stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej.

4.6.2. Cele operacyjne przedmiotu

Cele operacyjne przedmiotu to:

- dobrać narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania robót górniczych,
- dobrać sprzęt ochrony indywidualnej i grupowej w zależności od rodzaju wykonywanych robót górniczych,
- nadzorować procesem przeróbki mechanicznej kopalin,
- nadzorować roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe i zwałowe,
- nadzorować roboty związane z odwodnieniem,
- nadzorować roboty związane z rekultywacją,
- planować przygotowanie przedpola wyrobiska odkrywkowego,
- omawiać metody wykonywania robót strzałowych,
- wykonać dokumentację i metrykę strzałową robót strzałowych,

- korzystać ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej,
- planować wykonanie zadania,
- wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany,
- stosować techniki radzenia sobie ze stresem,
- aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe,
- stosować zasady komunikacji interpersonalnej,
- stosować metody i techniki rozwiązywania problemów,
- współpracować w zespole,
- organizować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,
- dobierać osoby do wykonania przydzielonych zadań,
- kierować wykonaniem przydzielonych zadań,
- oceniać jakość wykonania przydzielonych zadań,
- wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy.

4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 10. Materiał nauczania dla przedmiotu prowadzenie robót górniczych

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Zasady organizacji robót górniczych	30	<ul style="list-style-type: none"> – kontrolować efektywność układu urabiającego, transportowego i zwałującego – dobierać sprzęt ochrony indywidualnej i grupowej w zależności od rodzaju wykonywanych robót górniczych – podawać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego – wskazywać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach – dobierać narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania robót górniczych – dobierać pracowników do wykonywania robót górniczych
2. Roboty wiertniczostrzałowe	30	<ul style="list-style-type: none"> – wskazywać metody wykonywania robót strzałowych – określać organizację służby strzałowej – określać zasady wykonania sieci strzelniczej – określać zasady ładowania otworów materiałami wybuchowymi – określać zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu – analizować własne kompetencje – wyznaczać własne cele rozwoju zawodowego – planować drogę rozwoju zawodowego – wskazywać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych – identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne – stosować aktywne metody słuchania – prowadzić dyskusje – udzielać informacji zwrotnej – kontrolować efekty pracy zespołu – oceniać pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac – udzielać wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań – projektować wykonanie otworów strzałowych – sporządzać dokumentację lub metrykę strzałową robót strzałowych
3. Wyróbiska odkrywkowego i zwałowiska	60	<ul style="list-style-type: none"> – kontrolować roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe i zwałowe

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – kontrolować roboty związane z odwodnieniem – kontrolować roboty związane z rekultywacją – planować roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe i zwałowe – wymieniać czynności wchodzące w zakres robót górniczych, z uwzględnieniem specyfiki kopalni odkrywkowej – nadzorować, na podstawie dokumentacji technicznej, prawidłowość wykonywania robót górniczych – przewidywać skutki podejmowanych działań, w tym prawne – wykazywać świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę – oceniać podejmowane działania – przewidywać konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy – uzasadniać wybór robót udostępniających, przygotowawczych, eksploatacyjnych i zwałowych – planować przygotowanie przedpola wyrobiska odkrywkowego
4. Przeróbki mechanicznej kopalin	30	<ul style="list-style-type: none"> – sterować procesem przeróbki mechanicznej kopalin – pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania – przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole – angażować się w realizację wspólnych działań zespołu – modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu – ustalać kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac – formułować zasady wzajemnej pomocy – koordynować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – wydawać dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania – monitorować proces wykonywania zadań

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – opracowywać dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów – nadzorować proces przeróbki mechanicznej kopalin
5. Wykonywanie robót górniczych	53	<ul style="list-style-type: none"> – aktualizować położenie frontów eksploatacyjnych na mapach górniczych – obliczać położenie frontów eksploatacyjnych – oceniać jakość wykonanych robót górniczych z uwzględnieniem ich zgodności z przepisami prawa – dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej – omawiać czynności realizowane w ramach czasu pracy – określać czas realizacji zadań – realizować działania w wyznaczonym czasie – monitorować realizację zaplanowanych działań – dokonywać modyfikacji zaplanowanych działań – dokonywać samooceny wykonanej pracy – oceniać przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania – rozdzielać zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu – wyznaczać w terenie położenie frontów eksploatacyjnych – oceniać jakość wykonanych robót górniczych z uwzględnieniem prawidłowości zastosowanych technologii – stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywanej pracy
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.		

4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Warunkiem osiągania założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Prowadzenie robót górniczych jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur, a w tym:

- zaplanowanie lekcji (wskazanie celów szczególnych, 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 Prowadzenie robót górniczych, 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 odbywać się w pracowni robót górniczych lub na terenie zakładu górniczego, wyposażonego w dokumentację techniczną dotyczącą:

- zasad organizacji robót górniczych,
- procesów przeróbki mechanicznej kopalin,
- budowy wyrobisk odkrywkowych i zwałowisk,
- robót udostępniających, przygotowawczych, eksploatacyjnych, składowania i zwałowania,
- planowania i organizacji robót wiertniczostrzałowych,
- położenia frontów eksploatacyjnych,
- zasad oceny jakości wykonanych robót górniczych.

Ponadto oprogramowanie do wspomagania projektowania procesu technologicznego eksploatacji złóż oraz do symulacji procesu technologicznego eksploatacji złóż, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące eksploatacji złóż.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni robót górniczych lub na terenie zakładu górniczego z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych: indywidualnie oraz w grupach. W przypadku przedmiotu eksploatacja złóż zaleca się, aby liczba kształconych w grupie słuchaczy/uczestników nie przekraczała 6 osób.

Niezbędne wyposażenie do realizacji efektów kształcenia powinno obejmować:

- układy urabiające, transportowe i zwałujące,
- narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania robót górniczych,
- maszyny i urządzenia przeróbki mechanicznej kopalin,
- sprzęt ochrony indywidualnej i grupowej,

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem, z ploterem oraz projektorem multimedialnym.

Istotną kwestią w kształceniu zawodowym praktycznym jest indywidualizacja pracy słuchacza/uczestnika idąca w kierunku jego potrzeb i możliwości. Nauczyciel powinien:

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

Oczekiwane efekty uczenia się (nabyte umiejętności i kompetencje):

- dobranie narzędzi, maszyn i urządzeń do wykonywania robót górniczych,
- dobranie sprzętu ochrony indywidualnej i grupowej w zależności od rodzaju wykonywanych robót górniczych,
- nadzorowanie procesów przeróbki mechanicznej kopalin,
- nadzorowanie robót udostępniających, przygotowawczych, eksploatacyjnych, składowiskowych i zwałowania,
- nadzorowanie robót związanych z odwodnieniem,
- nadzorowanie robót związanych z rekultywacją,
- planowanie przygotowania przedpola wyrobiska odkrywkowego,
- omawianie metod wykonywania robót strzałowych,
- wykonywanie dokumentacji robót strzałowych,
- korzystanie ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- przestrzeganie zasad kultury osobistej i etyki zawodowej,
- planowanie wykonania zadania,

- wykazywanie się kreatywnością i otwartością na zmiany,
- stosowanie techniki radzenia sobie ze stresem,
- aktualizowanie wiedzy i doskonalenie umiejętności zawodowych,
- stosowanie zasad komunikacji interpersonalnej,
- stosowanie metod i technik rozwiązywania problemów,
- współpracowanie w zespole,
- organizowanie pracy zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,
- dobieranie osób do wykonania przydzielonych zadań,
- kierowanie wykonaniem przydzielonych zadań,
- ocenianie jakości wykonania przydzielonych zadań,
- wprowadzanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych wpływających na poprawę warunków i jakości pracy.

4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

W trakcie realizacji przedmiotu Prowadzenie robót górniczych 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 Prowadzenie robót górniczych dotyczą:

1. Rozwijania wiedzy na temat zasad organizacji robót górniczych.
2. Kontrolowania proces przeróbki mechanicznej kopalni.
3. Poznania budowy wyrobiska odkrywkowego i zwałowiska.
4. Zapoznania z zasadami planowania i organizowania robót wiertniczostrzałowych.
5. Poznania położenia frontów eksploatacyjnych.
6. Rozwijania wiedzy na temat kontroli jakości wykonanych robót górniczych.
7. Zapoznania z zasadami kontroli stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej.

4.7. Program nauczania dla przedmiotu: Zwalczanie zagrożeń (P) 140 godz.

4.7.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Rozwijanie wiedzy na temat rozpoznawania zagrożeń naturalnych i technicznych.
- Poznanie zasad organizacji robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej.
- Zapoznanie z zasadami opracowywania dokumentacji dotyczącej bezpieczeństwa w kopalniach odkrywkowych.
- Rozwijanie wiedzy na temat zabezpieczania obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej.
- Rozwijanie wiedzy na temat postępowania w przypadku pojawienia się zagrożenia.

- Poznanie zasad kontroli i stosowania sprzętu i środków ochrony osobistej.
- Poznanie zasad oceny stan odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk.

4.7.2. Cele operacyjne przedmiotu

Cele operacyjne przedmiotu to:

- prognozować zagrożenia,
- wskazać sposoby usuwania zagrożeń,
- objaśnić sposoby zabezpieczenia obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej,
- kontrolować wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych,
- przygotować instrukcje postępowania na wypadek zagrożenia,
- wskazać zasady zabezpieczania wyrobisk górniczych,
- określić zasady prowadzenia ruchu zakładu górniczego w warunkach występujących zagrożeń,
- kontrolować stosowanie środków ochrony osobistej,
- przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej,
- planować wykonanie zadania,
- wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany,
- stosować techniki radzenia sobie ze stresem,
- aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe,
- stosować zasady komunikacji interpersonalnej,
- stosować metody i techniki rozwiązywania problemów,
- współpracować w zespole,
- organizować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,

- dobierać osoby do wykonania przydzielonych zadań,
- kierować wykonaniem przydzielonych zadań,
- oceniać jakość wykonania przydzielonych zadań,
- wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy.

4.7.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 11. Materiał nauczania dla przedmiotu zwalczanie zagrożeń

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Przewidywanie i rozpoznawanie zagrożeń	40	<ul style="list-style-type: none"> – prognozować zagrożenia wodne – wskazywać zagrożenia na poziomach roboczych – wskazywać zagrożenia dla otoczenia związane ze stosowaniem materiałów wybuchowych – wskazywać zagrożenia techniczne – charakteryzować pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji – wskazywać sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia – prognozować zagrożenia osuwiskowe – określać sposoby profilaktyki zagrożeń – wskazywać sposoby usuwania zagrożeń – prognozować intensywność drgań parasejsmicznych gruntu przy robotach strzałowych
2. Organizacja robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej	40	<ul style="list-style-type: none"> – wskazywać sposoby zabezpieczenia obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej zgodnie z przepisami prawa – określać zasady wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych – określać zawartość dokumentu bezpieczeństwa – przygotować instrukcje bezpiecznego wykonywania pracy dla stanowiska lub miejsca pracy w ruchu zakładu górniczego



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – przygotowywać instrukcje postępowania na wypadek pożaru – stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy – przyjmować odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe – respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy – wyjaśniać, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie – wskazywać przykłady zachowań etycznych w zawodzie – określać strukturę grupy – przygotowywać zadania zespołu do realizacji – planować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – oszacowywać czas potrzebny na realizację określonego zadania – komunikować się ze współpracownikami – wskazywać wzorce prawidłowej współpracy w grupie – przydzielać zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac – kontrolować wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych
3. Zabezpieczanie obszarów niebezpiecznych i zagrożonych	50	<ul style="list-style-type: none"> – określać zasady postępowania związane z wystąpieniem zagrożeń lub ich skutków zgodnie z przepisami prawa – określać zasady poprzedzania robót górniczych robotami przygotowawczymi – określać zasady zabezpieczania wyrobisk górniczych przed napływem wód z terenów przyległych i działaniem erozyjnym na skarpach, półkach, pochylniach i poziomach roboczych – określać zasady postępowania w przypadku wystąpienia zaburzeń geologicznych, zbiorników wodnych, osuwisk i zmian warunków geologicznogórniczych – określać sposób kontroli stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk – opisywać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania – opisywać techniki rozwiązywania problemów

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – wskazywać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu – dokonywać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy – proponować rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy – określać zasady prowadzenia ruchu zakładu górniczego w warunkach występujących zagrożeń
4. Sprzęt i środki ochrony osobistej	10	<ul style="list-style-type: none"> – kontrolować poprawność funkcjonowania środków ochrony zbiorowej – rozpoznawać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych – wybierać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji – wskazywać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej – przedstawiać różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem – rozróżniać techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych – określać skutki stresu – kontrolować stosowanie środków ochrony osobistej
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.		

4.7.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Zwalczanie zagrożeń 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 Zwalczanie zagrożeń, 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 odbywać się w pracowni robót górniczych lub na terenie zakładu górniczego, wyposażonego w dokumentację techniczną dotyczącą:

- zagrożeń i zjawisk naturalnych występujące w kopalniach odkrywkowych,
- zasad rozpoznawania zagrożeń naturalnych i technicznych,

- organizacji robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej,
- wykonywania dokumentacji bezpieczeństwa w kopalniach odkrywkowych,
- zasad postępowania związanego z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej oraz w przypadku pojawienia się zagrożenia,
- oceny stany odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk,

a także:

- filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące zwalczania zagrożeń.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni robót górniczych lub na terenie zakładu górniczego z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych: indywidualnie oraz w grupach. W przypadku przedmiotu zwalczanie zagrożeń zaleca się, aby liczba kształconych w grupie słuchaczy/uczestników nie przekraczała 4 osób.

Niezbędne wyposażenie do realizacji efektów kształcenia powinno obejmować stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem, z ploterem oraz projektorem multimedialnym.

Istotną kwestią w kształceniu zawodowym praktycznym jest indywidualizacja pracy słuchacza/uczestnika idąca w kierunku jego potrzeb i możliwości. Nauczyciel powinien:

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

Oczekiwane efekty uczenia się (nabyte umiejętności i kompetencje):

- prognozowanie zagrożeń,

- wskazywanie sposobów usuwania zagrożeń,
- objaśnianie sposobów zabezpieczenia obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej,
- kontrolowanie wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych,
- przygotowywanie instrukcji postępowania na wypadek zagrożenia,
- wskazywanie zasad zabezpieczania wyrobisk górniczych,
- określanie zasad prowadzenia ruchu zakładu górniczego w warunkach występujących zagrożeń,
- kontrolowanie stosowania środków ochrony osobistej,
- przestrzeganie zasad kultury osobistej i etyki zawodowej,
- planowanie wykonania zadania,
- wykazywanie się kreatywnością i otwartością na zmiany,
- stosowanie techniki radzenia sobie ze stresem,
- aktualizowanie wiedzy i doskonalenie umiejętności zawodowych,
- stosowanie zasad komunikacji interpersonalnej,
- stosowanie metod i technik rozwiązywania problemów,
- współpracowanie w zespole,
- organizowanie pracy zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,
- dobieranie osób do wykonania przydzielonych zadań,
- kierowanie wykonaniem przydzielonych zadań,
- ocenianie jakości wykonania przydzielonych zadań,
- wprowadzanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych wpływających na poprawę warunków i jakości pracy.

4.7.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

W trakcie realizacji przedmiotu Zwalczanie zagrożeń 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 Zwalczanie zagrożeń dotyczą:

1. Rozwijania wiedzy na temat rozpoznawania zagrożeń naturalnych i technicznych.
2. Poznania zasad organizacji robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej.
3. Zapoznania z zasadami opracowywania dokumentacji dotyczącej bezpieczeństwa w kopalniach odkrywkowych.
4. Rozwijania wiedzy na temat zabezpieczania obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej.
5. Rozwijania wiedzy na temat postępowania w przypadku pojawienia się zagrożenia.
6. Poznania zasad kontroli i stosowania sprzętu i środków ochrony osobistej.
7. Poznania zasad oceny stan odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk.

4.8. Program nauczania dla przedmiotu: Praktyka zawodowa 280 godz.

4.8.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Rozwijanie wiedzy na temat zasad organizacji robót górniczych.
- Poznanie budowy wyrobiska odkrywkowego i zwałowiska.
- Poznanie położenia frontów eksploatacyjnych.
- Rozwijanie wiedzy na temat kontroli jakości wykonanych robót górniczych.
- Zapoznanie z zasadami kontroli stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej.

4.8.2. Cele operacyjne przedmiotu

Cele operacyjne przedmiotu to:

- dobrać narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania robót górniczych,
- dobrać sprzęt ochrony indywidualnej i grupowej w zależności od rodzaju wykonywanych robót górniczych,
- nadzorować roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe i zwałowe,
- nadzorować roboty związane z odwodnieniem,
- nadzorować roboty związane z rekultywacją,
- planować przygotowanie przedpola wyrobiska odkrywkowego,
- wykonać dokumentację i metrykę strzałową robót strzałowych,
- korzystać ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej,
- planować wykonanie zadania,
- wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany,

- stosować techniki radzenia sobie ze stresem,
- aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe,
- stosować zasady komunikacji interpersonalnej,
- stosować metody i techniki rozwiązywania problemów,
- współpracować w zespole,
- organizować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,
- dobierać osoby do wykonania przydzielonych zadań,
- kierować wykonaniem przydzielonych zadań,
- oceniać jakość wykonania przydzielonych zadań,
- wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy.

4.8.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 12. Materiał nauczania dla przedmiotu praktyka zawodowa

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Zasady organizacji robót górniczych	40	<ul style="list-style-type: none"> – kontrolować efektywność układu urabiającego, transportowego i zwałującego – dobierać sprzęt ochrony indywidualnej i grupowej w zależności od rodzaju wykonywanych robót górniczych – podawać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego – wskazywać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia – proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach – dobierać narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania robót górniczych – dobierać pracowników do wykonywania robót górniczych



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
2. Wyróbiska odkrywkowego i zwałowiska	80	<ul style="list-style-type: none"> – kontrolować roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe i zwałowe – kontrolować roboty związane z odwodnieniem – kontrolować roboty związane z rekultywacją – planować roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe i zwałowe – wymieniać czynności wchodzące w zakres robót górniczych, z uwzględnieniem specyfiki kopalni odkrywkowej – nadzorować, na podstawie dokumentacji technicznej, prawidłowość wykonywania robót górniczych – przewidywać skutki podejmowanych działań, w tym prawne – wykazywać świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę – oceniać podejmowane działania – przewidywać konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy – uzasadniać wybór robót udostępniających, przygotowawczych, eksploatacyjnych i zwałowych – planować przygotowanie przedpola wyróbiska odkrywkowego
3. Wykonywanie robót górniczych	160	<ul style="list-style-type: none"> – aktualizować położenie frontów eksploatacyjnych na mapach górniczych – obliczać położenie frontów eksploatacyjnych – oceniać jakość wykonanych robót górniczych z uwzględnieniem ich zgodności z przepisami prawa – dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej – omawiać czynności realizowane w ramach czasu pracy – określać czas realizacji zadań – realizować działania w wyznaczonym czasie – monitorować realizację zaplanowanych działań – dokonywać modyfikacji zaplanowanych działań – dokonywać samooceny wykonanej pracy – oceniać przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – rozdzielać zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu – wyznaczać w terenie położenie frontów eksploatacyjnych – oceniać jakość wykonanych robót górniczych z uwzględnieniem prawidłowości zastosowanych technologii – stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywanej pracy
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.		

4.8.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Warunkiem osiągania 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 górniczego, wyposażonego w dokumentację techniczną dotyczącą: wyposażonego w dokumentację techniczną dotyczącą:

- zasad organizacji robót górniczych,
- budowy wyrobisk odkrywkowych i zwałowisk,
- robót udostępniających, przygotowawczych, eksploatacyjnych, składowania i zwałowania,
- planowania i organizacji robót wiertniczostrzałowych,
- położenia frontów eksploatacyjnych,
- zasad oceny jakości wykonanych robót górniczych.

Ponadto oprogramowanie do wspomagania projektowania procesu technologicznego eksploatacji złóż oraz do symulacji procesu technologicznego eksploatacji złóż, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące eksploatacji złóż.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych: indywidualnie i w grupach. W przypadku przedmiotu Praktyka zawodowa zaleca się, aby liczba kształconych w grupie słuchaczy/uczestników nie przekraczała 8 osób. Niezbędne wyposażenie do realizacji efektów kształcenia powinno obejmować:

- układy urabiające, transportowe i zwałujące,
- narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania robót górniczych,
- sprzęt ochrony indywidualnej i grupowej,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem, z ploterem oraz projektorem multimedialnym.

Istotną kwestią w kształceniu zawodowym praktycznym jest indywidualizacja pracy słuchacza/uczestnika idąca w kierunku jego potrzeb i możliwości. Nauczyciel powinien:

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

Oczekiwane efekty uczenia się (nabyte umiejętności i kompetencje):

- dobranie narzędzi, maszyn i urządzeń do wykonywania robót górniczych,
- dobranie sprzętu ochrony indywidualnej i grupowej w zależności od rodzaju wykonywanych robót górniczych,
- nadzorowanie robót udostępniających, przygotowawczych, eksploatacyjnych, składowiskowych i zwałowania,
- nadzorowanie robót związanych z odwodnieniem,
- nadzorowanie robót związanych z rekultywacją,

- planowanie przygotowania przedpola wyrobiska odkrywkowego,
- omawianie metod wykonywania robót strzałowych,
- wykonywanie dokumentacji robót strzałowych,
- korzystanie ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- przestrzeganie zasad kultury osobistej i etyki zawodowej,
- planowanie wykonania zadania,
- wykazywanie się kreatywnością i otwartością na zmiany,
- stosowanie techniki radzenia sobie ze stresem,
- aktualizowanie wiedzy i doskonalenie umiejętności zawodowych,
- stosowanie zasad komunikacji interpersonalnej,
- stosowanie metod i technik rozwiązywania problemów,
- współpracowanie w zespole,
- organizowanie pracy zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,
- dobieranie osób do wykonania przydzielonych zadań,
- kierowanie wykonaniem przydzielonych zadań,
- ocenianie jakości wykonania przydzielonych zadań,
- wprowadzanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych wpływających na poprawę warunków i jakości pracy.

4.8.5. 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 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 Praktyka zawodowa dotyczą:

1. Rozwijania wiedzy na temat zasad organizacji robót górniczych.
2. Poznania budowy wyrobiska odkrywkowego i zwałowiska.
3. Poznania położenia frontów eksploatacyjnych.
4. Rozwijania wiedzy na temat kontroli jakości wykonanych robót górniczych.
5. Zapoznania z zasadami kontroli stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej.

5. Ewaluacja programu KKZ

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

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

Wskaźnik	Charakterystyka
Uczący się (B) Początkujący	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.
Dobry (C) Kompetentny	Samodzielność, poprawne wykonywanie większości zadań wymagających danej kompetencji, problemy z nieco trudniejszymi zadaniami, błędy w przypadku nowych, niestandardowych sytuacji.
Bardzo dobry (D) Zaawansowany	Sprawną, bezbłędną realizacją zadań wymagających danej kompetencji, radzenie sobie również z trudnymi zadaniami. Przejawianie pozytywnych zachowań opisujących daną kompetencję; w sposób płynny, radzi sobie z trudnymi zadaniami, również w niestandardowych sytuacjach.
Wybitny (E) Ekspert	Sprawne wykonywanie nawet wyjątkowo trudnych zadań wymagających danej kompetencji, wskazywanie i tłumaczenie innym oczekiwanych zachowań. Wysoki poziom automatyzmu wykonywanych czynności. Przejawianie nowych zachowań z zakresu danej kompetencji, wyznaczanie w tym obszarze tendencji i trendów.

Tabela 14. Kluczowe efekty kształcenia dla kwalifikacji

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)	Metody/techniki badania	Termin badania
GIW.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy			
<ul style="list-style-type: none"> – określa obowiązki i uprawnienia pracownika, pracodawcy oraz osób kierujących pracownikami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy – charakteryzuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych w górnictwie – stosuje środki techniczne ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych – organizuje miejsce i stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska – stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska – charakteryzuje zagrożenia występujące w odkrywkowych zakładach górniczych – określa metody zwalczania i profilaktyki zagrożeń w odkrywkowych zakładach górniczych 		<ul style="list-style-type: none"> – wykład informacyjny, – pokaz z objaśnieniem, – wykład problemowy, – dyskusja dydaktyczna, – burza mózgów, – ćwiczenia. 	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)	Metody/techniki badania	Termin badania
<ul style="list-style-type: none"> – określa zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia – charakteryzuje metody zwalczania i profilaktyki zagrożeń pożarowych w odkrywkowym zakładzie górniczym – charakteryzuje sposoby postępowania w przypadku wystąpienia pożaru w odkrywkowym zakładzie górniczym – udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego 			
GIW.07.2. Podstawy techniki w górnictwie podziemnym			
<ul style="list-style-type: none"> – charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń – rozróżnia rodzaje połączeń mechanicznych w budowie maszyn i urządzeń – dobiera sposoby składowania i zwałowania mas ziemnych i skalnych – określa zasady działania maszyn i urządzeń – posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń 		<ul style="list-style-type: none"> – pokaz z instruktązem, – pokaz z objaśnieniem, – ćwiczenia przedmiotowe, – ćwiczenia laboratoryjne, – metoda projektów, – metoda przewodniego tekstu. 	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)	Metody/techniki badania	Termin badania
– GIW.07.3. Organizowanie i prowadzenie robót górniczych w górnictwie odkrywkowym			
<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje obliczenia dotyczące udostępniania i eksploatacji złoża, zwałowania oraz składowania wydobytej kopaliny – stosuje dokumentację w ruchu zakładu górniczego – przestrzega zasad opracowywania technologii wykonywania robót górniczych – przestrzega zasad organizacji robót górniczych – opisuje budowę wyrobiska odkrywkowego i zwałowiska – określa położenie frontów eksploatacyjnych – ocenia jakość wykonanych robót górniczych – kontroluje stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej 		<ul style="list-style-type: none"> – pokaz z instruktażem, – pokaz z objaśnieniem, – ćwiczenia przedmiotowe, – ćwiczenia laboratoryjne, – metoda projektów, – metoda przewodniego tekstu. 	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
GIW.07.4. Planowanie i organizowanie profilaktyki i usuwania zagrożeń w odkrywkowych zakładach górniczych			
<ul style="list-style-type: none"> – przewiduje zagrożenia i zjawiska naturalne występujące w kopalniach odkrywkowych – rozpoznaje zagrożenia naturalne i techniczne – organizuje roboty związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej 		<ul style="list-style-type: none"> – pokaz z instruktażem, – pokaz z objaśnieniem, – ćwiczenia przedmiotowe, – ćwiczenia laboratoryjne, 	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)	Metody/techniki badania	Termin badania
<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje dokumentację dotyczącą bezpieczeństwa w kopalniach odkrywkowych – charakteryzuje postępowanie związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni – odkrywkowej oraz w przypadku pojawienia się zagrożenia – stosuje sprzęt i środki ochrony osobistej – ocenia stan odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk 		<ul style="list-style-type: none"> – metoda projektów, – metoda przewodniego tekstu. 	

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

Literatura:

1. Zarys górnictwa odkrywkowego. Popczyk M.; wyd. Politechniki Śląskiej 2016 r.
2. Górnictwo ogólne. Strzałkowski P.; wyd. Politechniki Śląskiej 2015 r.
3. Mechanizacja w górnictwie okruszowym i skalnym. Kopalnie odkrywkowe złóż pokładowych i rud metalicznych. Czaplicki. M.; wyd. Politechniki Śląskiej 2013 r.
4. Rysunek techniczny. Filipowicz K., Kuczaj M., Kowal A.; wyd. Politechniki Śląskiej 2016 r.
5. Poradnik inżyniera. Jan Pilarczyk; wyd. WNT 2003 r.

Czasopisma branżowe:

1. Kwartalnik, „Maszyny Górnicze”, INSTYTUT TECHNIKI GÓRNICZEJ KOMAG.
2. Miesięcznik, „Przegląd Górniczy”, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Górnictwa.
3. Kwartalnik, „Inżynieria Górnicza”, Elamed Media Group,

a także akty prawne:

1. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze.
2. Rozporządzenie Ministra Aktywów Państwowych z dnia 23 czerwca 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu odkrywkowego zakładu górniczego.
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

Zajęcia mogą być prowadzone w pracowniach przypisanych przedmiotom lub w pracowni wyszczególnionej w postawie programowej kształcenia w zawodach dla kwalifikacji GIW.07. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową tj.:

Pracownia górnicza wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela wyposażone w komputer z dostępem do Internetu, pakietem programów biurowych, oprogramowaniem multimedialnym, oprogramowaniem do wykonywania rysunku technicznego i projekтором multimedialnym,
- stanowiska komputerowe uczestnika (jedno stanowisko dla jednego uczestnika) wyposażone w komputer z dostępem do Internetu, pakietem programów biurowych, oprogramowaniem multimedialnym,
- programy komputerowe wspomagające projektowanie,
- stanowisko z drukarką A 3 oraz skanerem,
- przykładowe rysunki wykonawcze, złożeniowe oraz montażowe maszyn i urządzeń górniczych,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego,
- instrukcje, technologie i harmonogramy związane z organizacją i prowadzeniem robót górniczych metodą odkrywkową,

- modele części maszyn, eksponaty maszyn i urządzeń, próbki materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, narzędzia i przyrządy pomiarowe.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa górnicze zajmujące się prowadzeniem eksploatacji złóż metodą odkrywkową oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie zawodzie.

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 15. Tabela weryfikacji programu nauczania KKZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N)
1.	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2.	Efekty kształcenia	T
3.	Kryteria weryfikacji	T
4.	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5.	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T

Tabela 16. 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)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
GIW.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią ew	wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy	– przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy
	określa pojęcia dotyczące ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	– pojęcia dotyczące ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
	omawia wymagania ergonomii pracy	– wymagania ergonomii pracy
	omawia organizacyjny system ochrony pracy na szczeblu ogólnokrajowym oraz zakładowym	– system ochrony pracy na szczeblu ogólnokrajowym oraz zakładowym
	rozpoznaje symbole i znaki bezpieczeństwa związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową i ergonomią	– symbole i znaki bezpieczeństwa związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową i ergonomią
rozdziela zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska ew	wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	– instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
	wymienia zadania i uprawnienia służb działających, w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	– zadania i uprawnienia służb działających, w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
	wymienia zadania i uprawnienia organów nadzoru górniczego	– zadania i uprawnienia organów nadzoru górniczego
określa obowiązki i uprawnienia pracownika, pracodawcy oraz osób kierujących pracownikami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy ek	wymienia obowiązki pracodawcy, pracownika i osób kierujących pracownikami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	– obowiązki pracodawcy, pracownika i osób kierujących pracownikami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	opisuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładzie górniczym	<ul style="list-style-type: none"> – konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładzie górniczym – rodzaje świadczeń z tytułu wypadków związanych z pracą i chorób zawodowych
	rozdziela rodzaje świadczeń z tytułu wypadków związanych z pracą i chorób zawodowych	
charakteryzuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych w górnictwie ek	omawia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska	<ul style="list-style-type: none"> – zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska – czynniki szkodliwe występujące w górnictwie – ryzyka zawodowe na stanowisku pracy
	wymienia czynniki szkodliwe występujące w górnictwie	
	określa ryzyka zawodowe na stanowisku pracy	
	wymienia skutki oddziaływania czynników szkodliwych podczas wykonywania zadań zawodowych	
stosuje środki techniczne ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych ek	rozdziela środki ochrony indywidualnej i zbiorowej	– środki ochrony indywidualnej i zbiorowej
	dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac górniczych	
organizuje miejsce i stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska ek	określa ergonomiczne zasady organizacji pracy miejsc i stanowisk pracy	<ul style="list-style-type: none"> – ergonomiczne zasady organizacji pracy miejsc i stanowisk pracy – wpływ wprowadzanych zmian na poszczególnych etapach robót górniczych na poziom bezpieczeństwa i higieny pracy – metody eliminacji niebezpiecznych źródeł i szkodliwych czynników występujących podczas wykonywania robót górniczych
	przewiduje wpływ wprowadzanych zmian na poszczególnych etapach robót górniczych na poziom bezpieczeństwa i higieny pracy	
	określa metody eliminacji niebezpiecznych źródeł i szkodliwych czynników występujących podczas wykonywania robót górniczych	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	<p>organizuje działania profilaktyczne zapobiegające powstaniu zagrożeń pożarowych oraz innych zagrożeń środowiska pracy w odkrywkowym zakładzie górniczym</p> <p>organizuje wybrane stanowisko pracy umożliwiające wykonywanie robót górniczych zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p>	<ul style="list-style-type: none"> – profilaktyka zapobiegająca powstaniu zagrożeń pożarowych oraz innych zagrożeń środowiska pracy w odkrywkowym zakładzie górniczym – organizacja stanowiska pracy
stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska ek	<p>stosuje przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej</p> <p>stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska</p> <p>reaguje w przypadku zagrożenia pożarowego zgodnie z zasadami wewnątrzzakładowymi</p> <p>interpretuje wymagania zawarte w aktach prawnych i normach z zakresu ochrony środowiska</p> <p>ocenia stosowane w zakładzie górniczym rozwiązania ograniczające lub eliminujące emisję zanieczyszczeń do środowiska</p>	<ul style="list-style-type: none"> – przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy – przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej – przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska – wymagania zawarte w aktach prawnych i normach z zakresu ochrony środowiska – emisja zanieczyszczeń do środowiska
charakteryzuje zagrożenia występujące w odkrywkowych zakładach górniczych ek	określa zagrożenia w odkrywkowych zakładach górniczych	<ul style="list-style-type: none"> – zagrożenia w odkrywkowych zakładach górniczych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	omawia zagrożenia techniczne, organizacyjne i naturalne	– zagrożenia techniczne, organizacyjne i naturalne
	określa palność kopalin	– palność kopalin
określa metody zwalczania i profilaktyki zagrożeń w odkrywkowych zakładach górniczych ek	określa metody zwalczania zagrożeń naturalnych	– metody zwalczania zagrożeń naturalnych, technologicznych i organizacyjnych
	wskazuje sposoby profilaktyki zagrożeń, w tym zagrożeń technologicznych i organizacyjnych	– poziom i rodzaj występującego zagrożenia w odkrywkowym zakładzie górniczym
	określa poziom i rodzaj występującego zagrożenia w odkrywkowym zakładzie górniczym	
określa zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia ek	określa poziom i rodzaj występującego zagrożenia w odkrywkowym zakładzie górniczym	– zasady postępowania przy wystąpieniu danego rodzaju zagrożenia
	określa zasady postępowania przy wystąpieniu danego rodzaju zagrożenia	
charakteryzuje metody zwalczania i profilaktyki zagrożeń pożarowych w odkrywkowym zakładzie górniczym ek	opisuje metody zwalczania zagrożeń pożarowych	– metody zwalczania zagrożeń pożarowych
	omawia metody profilaktyki zagrożeń pożarowych	– przepisy w zakresie ochrony przeciwpożarowej przy wydobywaniu kopalin
	stosuje przepisy w zakresie ochrony przeciwpożarowej przy wydobywaniu kopalin	– poziom i rodzaj występującego zagrożenia pożarowego w odkrywkowym zakładzie górniczym
	stosuje przepisy w zakresie ochrony przeciwpożarowej przy składowaniu kopalin	
	określa poziom i rodzaj występującego zagrożenia pożarowego w odkrywkowym zakładzie górniczym	
	określa zasady ewakuacji pracowników z rejonu zagrożonego pożarem	– zasady ewakuacji pracowników z rejonu zagrożonego pożarem

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
charakteryzuje sposoby postępowania w przypadku wystąpienia pożaru w odkrywkowym zakładzie górnym ek	określa zasady zabezpieczenia rejonu zagrożonego pożarem	– zasady zabezpieczenia rejonu zagrożonego pożarem
opisuje znaczenie sygnałów alarmowych w odkrywkowym zakładzie górnym ew	objaśnia znaczenie sygnałów alarmowych w trakcie wykonywania robót	– znaczenie sygnałów alarmowych w trakcie wykonywania robót
	objaśnia znaczenie sygnałów alarmowych w trakcie prowadzenia akcji ratowniczej	
określa zasady funkcjonowania ratownictwa górnego ew	wyjaśnia sposób organizacji systemu ratownictwa górnego	– sposób organizacji systemu ratownictwa górnego
	wskazuje rodzaje prac prowadzonych na zasadach akcji ratunkowej lub prac profilaktycznych	– rodzaje prac prowadzonych na zasadach akcji ratunkowej lub prac profilaktycznych
	określa zadania przedsiębiorcy, osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górnego oraz pracowników podczas akcji ratowniczych	– zadania przedsiębiorcy, osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górnego oraz pracowników podczas akcji ratowniczych
udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego ek	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	– podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego
	ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	– udzielanie pierwszej pomocy
	zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	
	układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	
	powiadamia odpowiednie służby	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	<p>prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</p> <p>prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</p> <p>wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</p>	
GIW.07.2. Podstawy techniki w górnictwie odkrywkowym (Podstawy budowy i konstrukcji maszyn urządzeń)		
sporządza rysunek techniczny maszynowy według zasad ew	opisuje rodzaje rysunków technicznych maszynowych	<ul style="list-style-type: none"> – rodzaje rysunków technicznych maszynowych – elementy rysunku technicznego maszynowego – zasady wykonywania rysunku technicznego – zasady rzutowania i wymiarowania
	omawia elementy rysunku technicznego maszynowego	
	wyjaśnia zasady wykonywania rysunku technicznego	
	wyjaśnia zasady rzutowania i wymiarowania	
	wykonuje rysunki techniczne	
sporządza szkice części maszyn ew	wyjaśnia zasady szkicowania części maszyn	<ul style="list-style-type: none"> – zasady szkicowania części maszyn
	wykonuje szkice części maszyn	
sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych ew	wykonuje rysunek techniczny z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego	<ul style="list-style-type: none"> – rysunek techniczny z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego
	publikuje rysunek techniczny	
charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń ek	omawia budowę maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – budowa maszyn i urządzeń – części i mechanizmy maszyn i urządzeń
	wskazuje części i mechanizmy maszyn i urządzeń	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	wyjaśnia zasady budowy maszyn i urządzeń	
przestrzega zasad tolerancji i pasowań części maszyn ew	rozdziela pasowanie części maszyn	– pasowanie części maszyn
	określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części	– kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części
	oblicza wymiary graniczne i tolerancje	– wymiary graniczne i tolerancje
posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń ek	wskazuje elementy maszyn i urządzeń na schematach	– elementy maszyn i urządzeń na schematach
	wskazuje elementy znormalizowane maszyn i urządzeń w dokumentacji technicznej	– elementy znormalizowane maszyn i urządzeń w dokumentacji technicznej
	wskazuje elementy nietypowe maszyn i urządzeń w dokumentacji technicznej	– elementy nietypowe maszyn i urządzeń w dokumentacji technicznej
	wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń	– znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń
	analizuje schematy maszyn i urządzeń	– schematy maszyn i urządzeń
	wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące maszyn i urządzeń	– informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące maszyn i urządzeń
stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych ew	wskazuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	– programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
	dobiera programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych	
wyjaśnia znaczenie pojęcia mechatronika ep	wyjaśnia strukturę i zasadę działania układu mechatronicznego	– struktura i zasada działania układu mechatronicznego
	podaje przykłady rozwiązań technicznych z otoczenia	– przykłady układów mechatronicznych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
wyjaśnia działanie układu elektrycznego oraz układu elektronicznego ep	wyjaśnia strukturę układu elektrycznego oraz układu elektronicznego	– struktura układu elektrycznego oraz układu elektronicznego
	rozróżnia elementy układu elektrycznego oraz układu elektronicznego	– elementy układu elektrycznego oraz układu elektronicznego
	wskazuje zastosowanie elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych	– zastosowanie elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych
wyjaśnia zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych ew	wyjaśnia zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych stosowanych w systemach mechatronicznych	– zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych stosowanych w systemach mechatronicznych
	wyjaśnia zasady działania układów pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych	– zasady działania układów pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych
	wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych w systemach mechatronicznych	– zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych w systemach mechatronicznych
określa zastosowanie elementów w układach mechanicznych i systemach mechatronicznych ew	wskazuje elementy sterujące w układach mechatronicznych	– elementy sterujące w układach mechatronicznych
	określa elementy zabezpieczające i blokujące w układach mechatronicznych	– elementy zabezpieczające i blokujące w układach mechatronicznych
opisuje strukturę układów automatyki przemysłowej ep	wskazuje elementy oraz strukturę układu sterowania i układu regulacji automatyki przemysłowej	– elementy oraz struktura układu sterowania i układu regulacji automatyki przemysłowej
	określa rodzaje przetworników pomiarowych	– rodzaje przetworników pomiarowych
	określa rodzaje czujników	– rodzaje czujników
	wyjaśnia zasady działania czujników	– zasady działania czujników

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
wyjaśnia zasady działania i zastosowanie czujników stosowanych w maszynach, urządzeniach i instalacjach ep	wskazuje zastosowanie czujników w urządzeniach górniczych	– zastosowanie czujników w urządzeniach górniczych
wyjaśnia zasady działania sterowników programowalnych ep	wyjaśnia zasadę działania sterownika programowalnego	– zasada działania sterownika programowalnego
	wskazuje sterowniki programowalne na schematach	– sterowniki programowalne na schematach
	wskazuje zastosowanie sterowników programowalnych	– zastosowanie sterowników programowalnych
wyjaśnia zasady działania aktuatorów ep	określa rodzaje aktuatorów	– rodzaje aktuatorów
	wskazuje zastosowanie aktuatorów	– zastosowanie aktuatorów
wyjaśnia budowę i działanie mechanizmów dźwigniowych, krzywkowych oraz mechanizmów do utrzymywania ruchu przerywanego stosowanych w maszynach i urządzeniach z systemami mechatronicznymi ew	określa budowę i działanie mechanizmów dźwigniowych	– budowa i działanie mechanizmów dźwigniowych
	określa budowę i działanie mechanizmów krzywkowych	– budowa i działanie mechanizmów krzywkowych
	określa budowę i działanie mechanizmów do utrzymywania ruchu przerywanego	– budowa i działanie mechanizmów do utrzymywania ruchu przerywanego
rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych ew	określa cele i zasady normalizacji krajowej	– cele i zasady normalizacji krajowej
	identyfikuje pojęcie i cechy normy	– cechy normy
	rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	– oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
	korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	
GIW.07.2. Podstawy techniki w górnictwie odkrywkowym (Wytwarzanie i montowanie elementów maszyn i urządzeń)		

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
rozdziela rodzaje połączeń mechanicznych w budowie maszyn i urządzeń ek	wymienia cechy charakterystyczne połączeń mechanicznych	<ul style="list-style-type: none"> - cechy charakterystyczne połączeń mechanicznych - metody łączenia metali i ich stopów - narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń
	rozdziela metody łączenia metali i ich stopów	
	dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń	
	wykonuje połączenia różnymi technikami	
	rozdziela rodzaje połączeń na podstawie dokumentacji technicznej	
rozdziela materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne maszyn i urządzeń ew	rozdziela materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	<ul style="list-style-type: none"> - materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne - zastosowanie i właściwości materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych
	omawia zastosowanie i właściwości materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych	
	klasyfikuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	
	dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne (na podstawie dokumentacji)	
charakteryzuje środki transportu wewnętrznego ew	rozdziela środki transportu wewnętrznego	<ul style="list-style-type: none"> - środki transportu wewnętrznego
	dobiera środki transportu wewnętrznego według rodzaju transportowanego ładunku	
dobiera sposoby składowania i zwałowania mas ziemnych i skalnych ek	wskazuje sposób transportu według rodzaju kopaliny	<ul style="list-style-type: none"> - sposób transportu według rodzaju kopaliny - sposoby składowania kopaliny - sposoby zwałowania nadkładu i skały płonnej - zasady tworzenia zwałowisk i składowisk na terenie odkrywkowego zakładu górniczego
	wskazuje sposoby składowania kopaliny	
	wskazuje sposoby zwałowania nadkładu i skały płonnej	
	omawia zasady tworzenia zwałowisk i składowisk na terenie odkrywkowego zakładu górniczego	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	omawia zasady składowania odpadów wydobywczych w odkrywkowym zakładzie górniczym	– zasady składowania odpadów wydobywczych w odkrywkowym zakładzie górniczym
określa sposoby ochrony przed korozją ew	rozdziela rodzaje i źródła korozji	– rodzaje i źródła korozji
	rozpoznaje objawy korozji	– objawy korozji
	dobiera metody zabezpieczenia przed korozją	– zabezpieczenia przed korozją
	wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń	
rozdziela metody wytwarzania części maszyn i urządzeń ew	rozdziela techniki oraz metody obróbki plastycznej, cieplnej oraz cieplno-chemicznej	– techniki oraz metody obróbki plastycznej, cieplnej oraz cieplno-chemicznej
	rozdziela metody obróbki ręcznej	– metody obróbki ręcznej
	rozdziela rodzaje obróbki maszynowej	– rodzaje obróbki maszynowej
	wykonuje operacje obróbki ręcznej materiałów	– operacje obróbki ręcznej materiałów
	wykonuje maszynową obróbkę wiórową	– przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych
	rozdziela przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych	
	dobiera przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych	
	przeprowadza pomiary warsztatowe	
wykonuje pomiary warsztatowe ew	klasyfikuje przyrządy pomiarowe do pomiaru wielkości geometrycznych	– przyrządy pomiarowe do pomiaru wielkości geometrycznych
	wskazuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych	– właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	rozdziela przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów warsztatowych	
	dobiera przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów warsztatowych	
określa zasady działania maszyn i urządzeń ek	określa funkcje zespołów, podzespołów oraz części maszyn i urządzeń	– funkcje zespołów, podzespołów oraz części maszyn i urządzeń
	wskazuje sposób działania maszyn i urządzeń	– sposób działania maszyn i urządzeń
charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn i urządzeń ew	wskazuje zasady przygotowania maszyn do eksploatacji w dokumentacji technicznoruchowej maszyn i urządzeń	– zasady przygotowania maszyn do eksploatacji w dokumentacji technicznoruchowej maszyn i urządzeń
	rozdziela metody i rodzaje montażu oraz demontażu maszyn i urządzeń	– metody i rodzaje montażu oraz demontażu maszyn i urządzeń
	opisuje zjawiska wpływające na proces eksploatacji maszyn i urządzeń oraz ich podzespołów	– zjawiska wpływające na proces eksploatacji maszyn i urządzeń oraz ich podzespołów
	opisuje procesy robocze oraz procesy towarzyszące związane z eksploatacją maszyn i urządzeń	– procesy robocze oraz procesy towarzyszące związane z eksploatacją maszyn i urządzeń
	rozdziela procesy zużywania się części maszyn i urządzeń	– procesy zużywania się części maszyn i urządzeń
	opisuje wpływ procesów eksploatacyjnych na stan maszyn i urządzeń	– stan techniczny oraz eksploatacyjny maszyn i urządzeń
	wyjaśnia stan techniczny oraz eksploatacyjny maszyn i urządzeń	– przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń
	opisuje zjawisko uszkodzenia maszyn i urządzeń	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
charakteryzuje procesy diagnostyki technicznej ep	omawia przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń	
	określa cele diagnostyki technicznej	– cele diagnostyki technicznej
	rozróżnia rodzaje badań diagnostycznych	– rodzaje badań diagnostycznych
	opisuje metody diagnozowania technicznego	– metody diagnozowania technicznego
	rozróżnia przyrządy pomiarowe wykorzystywane w badaniach diagnostycznych	– przyrządy pomiarowe wykorzystywane w badaniach diagnostycznych
	dobiera metodę wykonania pomiaru diagnostycznego	– metody wykonania pomiaru diagnostycznego
	wybiera przyrządy do wykonania pomiaru	
	wykonuje pomiary diagnostyczne	
	prowadzi dokumentację wykonania pomiarów diagnostycznych	
	porównuje wyniki badań diagnostycznych z poprawnymi wartościami parametrów w dokumentacji techniczno-ruchowej	
charakteryzuje użytkowanie maszyn, urządzeń i instalacji technicznych ew	formułuje ocenę stanu technicznego maszyn i urządzeń górniczych po wykonaniu pomiarów diagnostycznych	
	wskazuje parametry znamionowe maszyn, urządzeń i instalacji technicznych	– parametry znamionowe maszyn, urządzeń i instalacji technicznych
	dobiera parametry użytkowania maszyn, urządzeń i instalacji technicznych	– parametry użytkowania maszyn, urządzeń i instalacji technicznych
	opisuje procedury wdrażania urządzeń do użytkowania	– procedury wdrażania urządzeń do użytkowania

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
analizuje niezawodność oraz trwałość maszyn, urządzeń i instalacji technicznych	omawia pojęcia niezawodności i trwałości maszyn, urządzeń i instalacji technicznych	– pojęcia niezawodności i trwałości maszyn, urządzeń i instalacji technicznych
	określa czynniki wpływające na niezawodność maszyn, urządzeń i instalacji technicznych	– czynniki wpływające na niezawodność maszyn, urządzeń i instalacji technicznych
	wskazuje czynniki wpływające na trwałość maszyn, urządzeń i instalacji technicznych	– czynniki wpływające na trwałość maszyn, urządzeń i instalacji technicznych
GIW.07.3. Organizowanie i prowadzenie robót górniczych w górnictwie odkrywkowym		
wykonuje obliczenia dotyczące udostępniania i eksploatacji złoża, zwałowania oraz składowania wydobytej kopaliny ek	oblicza parametry złoża	– parametry złoża
	oblicza wielkość wydobycia kopaliny i nadkładu	– wielkość wydobycia kopaliny i nadkładu
	oblicza wielkość zwałowiska i składowiska	– wielkość zwałowiska i składowiska
stosuje dokumentację w ruchu zakładu górniczego ek	organizuje roboty górnicze	– plan ruchu zakładu górniczego
	kontroluje zgodność wykonywanych robót górniczych z planem ruchu zakładu górniczego	– raporty związane z organizacją i prowadzeniem robót górniczych w górnictwie odkrywkowym
	wykonuje raporty związane z organizacją i prowadzeniem robót górniczych w górnictwie odkrywkowym	– pomiary terenowe
	wykonuje pomiary terenowe	– plany oraz mapy topograficzne i geologiczne
	aktualizuje plany oraz mapy topograficzne i geologiczne	– nachylenia skarp i zboczy oraz dróg transportowych
	wyznacza bezpieczne nachylenia skarp i zboczy oraz dróg transportowych	– oznakowywanie wyrobisk górniczych oraz zwałowisk i składowisk zgodnie z normami
	stosuje oznakowywanie wyrobisk górniczych oraz zwałowisk i składowisk zgodnie z normami	– dokumenty związane z planowaniem procesów wydobywczych oraz organizacją pracy w zakładzie górnictwem

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	wskazuje dokumenty związane z planowaniem procesów wydobywczych oraz organizacją pracy w zakładzie górniczym	
	określa części składowe planu ruchu zakładu górniczego	
omawia metody i zasady planowania robót górniczych ew	dobiera metody prowadzenia robót górniczych	– metody prowadzenia robót górniczych
	ustala zakres robót górniczych	– zakres robót górniczych
	planuje kolejność robót górniczych	– kolejność robót górniczych
przestrzega zasad opracowywania technologii wykonywania robót górniczych ek	dobiera technologię wykonywania robót górniczych	– technologię wykonywania robót górniczych
	uzgadnia technologię wykonywania robót górniczych	
	ocenia wybraną technologię wykonywania robót górniczych	
przestrzega zasad sporządzania i aktualizowania harmonogramów robót górniczych ew	sporządza harmonogram robót górniczych	– harmonogram robót górniczych
	aktualizuje harmonogramy robót górniczych	
korzysta z programów komputerowych ew	korzysta z programów komputerowych służących do odczytów i edycji map	– programy komputerowe służących do odczytów i edycji map
	korzysta z programów komputerowych do dokumentowania wielkości wydobywania oraz organizacji i zarządzania procesem wydobywczym	– programy komputerowe wielkości wydobywania oraz organizacji i zarządzania procesem wydobywczym
GIW.07.3. Organizowanie i prowadzenie robót górniczych w górnictwie odkrywkowym (Prowadzenie robót górniczych)		
przestrzega zasad organizacji robót górniczych ek	kontroluje efektywność układu urabiającego, transportowego i zwałującego	– efektywność układu urabiającego, transportowego i zwałującego

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania robót górniczych	– narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania robót górniczych
	dobiera sprzęt ochrony indywidualnej i grupowej w zależności od rodzaju wykonywanych robót górniczych	– sprzęt ochrony indywidualnej i grupowej w zależności od rodzaju wykonywanych robót górniczych
	dobiera pracowników do wykonywania robót górniczych	– zasady doboru pracowników do wykonywania robót górniczych
kontroluje proces przeróbki mechanicznej kopalin ew	steruje procesem przeróbki mechanicznej kopalin	– procesem przeróbki mechanicznej kopalin
	nadzoruje proces przeróbki mechanicznej kopalin	
opisuje budowę wyrobiska odkrywkowego i zwałowiska ek	kontroluje roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe i zwałowe	– roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe i zwałowe – roboty związane z odwodnieniem – roboty związane z rekultywacją – czynności wchodzące w zakres robót górniczych, z uwzględnieniem specyfiki kopalni odkrywkowej
	2 kontroluje roboty związane z odwodnieniem	
	kontroluje roboty związane z rekultywacją	
	planuje roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe i zwałowe	
	uzasadnia wybór robót udostępniających, przygotowawczych, eksploatacyjnych i zwałowych	
	wymienia czynności wchodzące w zakres robót górniczych, z uwzględnieniem specyfiki kopalni odkrywkowej	
	nadzoruje, na podstawie dokumentacji technicznej, prawidłowość wykonywania robót górniczych	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	planuje przygotowanie przedpola wyrobiska odkrywkowego	
planuje i organizuje roboty wiertniczostrzałowe ew	wskazuje metody wykonywania robót strzałowych	– metody wykonywania robót strzałowych
	określa organizację służby strzałowej	– organizacja służby strzałowej
	określa zasady wykonania sieci strzelniczej	– zasady wykonania sieci strzelniczej
	projektuje wykonanie otworów strzałowych	– zasady ładowania otworów materiałami wybuchowymi
	określa zasady ładowania otworów materiałami wybuchowymi	– dokumentacja robót strzałowych
	sporządza dokumentację lub metrykę strzałową robót strzałowych	
określa położenie frontów eksploatacyjnych ek	aktualizuje położenie frontów eksploatacyjnych na mapach górniczych	– położenie frontów eksploatacyjnych na mapach górniczych
	oblicza położenie frontów eksploatacyjnych	– wyznaczanie w terenie położenia frontów eksploatacyjnych
	wyznacza w terenie położenie frontów eksploatacyjnych	
ocenia jakość wykonanych robót górniczych ek	ocenia jakość wykonanych robót górniczych z uwzględnieniem ich zgodności z przepisami prawa	– kontrola jakości wykonanych robót górniczych
	ocenia jakość wykonanych robót górniczych z uwzględnieniem prawidłowości zastosowanych technologii	
kontroluje stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej ek	dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej	– środki ochrony indywidualnej i zbiorowej
	stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywanej pracy	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
planuje wykonanie zadania	omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy	
	określa czas realizacji zadań	
	realizuje działania w wyznaczonym czasie	
	monitoruje realizację zaplanowanych działań	
	dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań	
	dokonuje samooceny wykonanej pracy	
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne	
	wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę	
	ocenia podejmowane działania	
	przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy	
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego	
	wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia	
	proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
doskonali umiejętności zawodowe	określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu	
	analizuje własne kompetencje	
	wyznacza własne cele rozwoju zawodowego	
	planuje drogę rozwoju zawodowego	
	wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne	
	stosuje aktywne metody słuchania	
	prowadzi dyskusje	
	udziela informacji zwrotnej	
współpracuje w zespole	pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	
	przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	
	angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu	
	modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	
dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania	
	rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac	
	formułuje zasady wzajemnej pomocy	
	koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	
	wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania	
	monitoruje proces wykonywania zadań	
	opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów	
ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	kontroluje efekty pracy zespołu	
	ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac	
	udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań	
GIW.07.4. Planowanie i organizowanie profilaktyki i usuwania zagrożeń w odkrywkowych zakładach górniczych		
przewiduje zagrożenia i zjawiska naturalne występujące w kopalniach odkrywkowych ek	prognozuje zagrożenia osuwiskowe	- zagrożenia osuwiskowe
	prognozuje zagrożenia wodne	- zagrożenia wodne
rozpoznaje zagrożenia naturalne i techniczne ek	wskazuje zagrożenia na poziomach roboczych	- zagrożenia na poziomach roboczych
	wskazuje zagrożenia dla otoczenia związane ze stosowaniem materiałów wybuchowych	- zagrożenia dla otoczenia związane ze stosowaniem materiałów wybuchowych
	wskazuje zagrożenia techniczne	- zagrożenia techniczne

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	określa sposoby profilaktyki zagrożeń	– sposoby profilaktyki zagrożeń
	wskazuje sposoby usuwania zagrożeń	– sposoby usuwania zagrożeń
	prognozuje intensywność drgań parasejsmicznych gruntu przy robotach strzałowych	– intensywność drgań parasejsmicznych gruntu przy robotach strzałowych
organizuje roboty związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej ek	wskazuje sposoby zabezpieczenia obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej zgodnie z przepisami prawa	– sposoby zabezpieczenia obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej zgodnie z przepisami prawa
	określa zasady wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych	– zasady wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych
	kontroluje wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych	
wykonuje dokumentację dotyczącą bezpieczeństwa w kopalniach odkrywkowych ek	określa zawartość dokumentu bezpieczeństwa	– zawartość dokumentu bezpieczeństwa
	przygotowuje instrukcje bezpiecznego wykonywania pracy dla stanowiska lub miejsca pracy w ruchu zakładu górniczego	– instrukcje bezpiecznego wykonywania pracy dla stanowiska lub miejsca pracy w ruchu zakładu górniczego
	przygotowuje instrukcje postępowania na wypadek pożaru	– instrukcje postępowania na wypadek pożaru
charakteryzuje postępowanie związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej oraz w przypadku pojawienia się zagrożenia ek	określa zasady postępowania związane z wystąpieniem zagrożeń lub ich skutków zgodnie z przepisami prawa	– zasady postępowania związane z wystąpieniem zagrożeń lub ich skutków zgodnie z przepisami prawa
	określa zasady poprzedzania robót górniczych robotami przygotowawczymi	– zasady poprzedzania robót górniczych robotami przygotowawczymi

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	określa zasady zabezpieczania wyrobisk górniczych przed napływem wód z terenów przyległych i działaniem erozyjnym na skarpach, półkach, pochylniach i poziomach roboczych	– zasady zabezpieczania wyrobisk górniczych przed napływem wód z terenów przyległych i działaniem erozyjnym na skarpach, półkach, pochylniach i poziomach roboczych
	określa zasady postępowania w przypadku wystąpienia zaburzeń geologicznych, zbiorników wodnych, osuwisk i zmian warunków geologicznogórniczych	– zasady postępowania w przypadku wystąpienia zaburzeń geologicznych, zbiorników wodnych, osuwisk i zmian warunków geologicznogórniczych
	określa zasady prowadzenia ruchu zakładu górniczego w warunkach występujących zagrożeń	– zasady prowadzenia ruchu zakładu górniczego w warunkach występujących zagrożeń
stosuje sprzęt i środki ochrony osobistej ek	kontroluje poprawność funkcjonowania środków ochrony zbiorowej	– poprawność funkcjonowania środków ochrony osobistej i zbiorowej
	kontroluje stosowanie środków ochrony osobistej	
ocenia stan odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk ek	określa sposób kontroli stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk	
przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	
	przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	
	respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	
	wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie	
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	
	wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	
	wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	
	przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem	
	rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	
	określa skutki stresu	
negocjuje warunki porozumień	charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji	
	wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia	
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania	
	opisuje techniki rozwiązywania problemów	
	wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	określa strukturę grupy	
	przygotowuje zadania zespołu do realizacji	
	planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	
	oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania	
	komunikuje się ze współpracownikami	
	wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie	
	przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac	
wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy	
	proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy	
GIW.07.5. Język obcy zawodowy		
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	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	<ul style="list-style-type: none">– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych– obsługa klientów w języku angielskim– pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów internetowych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	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	– oznakowanie materiałów oraz maszyn i urządzeń elektromechanicznych
rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: ew a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu	– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych
	znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje	– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych
	rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu	
	układa informacje w określonym porządku	
samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
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)	przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji	– słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych – słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych – korespondencja w języku angielskim – pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów internetowych
uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: ew a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi stosuje zwroty i formy grzecznościowe dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji	– 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)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
związanych z wykonywaniem czynności zawodowych		
zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych ew	<p>przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>	<ul style="list-style-type: none"> – słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych – słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych – szukanie pracy w zawodzie – korespondencja w języku angielskim – pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów internetowych
<p>wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: ew</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p>	<p>korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</p> <p>wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p>	<ul style="list-style-type: none"> – słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych – słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych – korespondencja w języku angielskim – pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów internetowych



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne	