



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych

w zakresie kwalifikacji

GIW.09. Organizacja i prowadzenie eksploatacji podziemnej złóż

wyodrębnionej w zawodzie

technik górnictwa podziemnego 311703

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.....	5
1.1. Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych.....	5
1.2. Struktura programu.....	6
1.3. Charakterystyka programu.....	7
1.4. Założenia programowe	7
1.5. Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych	8
1.6. Charakterystyka kwalifikacji	8
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych.....	10
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2	10
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe.....	16
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych.....	19
3. Cele kształcenia KUZ	19
4. Programy poszczególnych zajęć	19
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych (P) 180 godz.....	20
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu.....	20
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu	20
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia.....	21
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia	23
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	26
5. Ewaluacja programu KUZ.....	27
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	29

6.1. Wykaz literatury	29
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	29
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	30
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	30

1. Wprowadzenie

1.1. Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych

Kurs umiejętności zawodowych może być prowadzony przez:

- publiczne i niepubliczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe, z wyjątkiem szkół artystycznych – w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz w zakresie innych zawodów przypisanych do branż, do których należą zawody, w których kształci szkoła,
- publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego i centra kształcenia zawodowego,
- instytucje rynku pracy, prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
- podmioty prowadzące działalność oświatową, posiadające akredytację kuratora oświaty.

Minimalna liczba godzin kształcenia na kursie umiejętności zawodowych w przypadku kształcenia w zakresie jednej z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia przewidzianej dla danej części efektów kształcenia, określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs.

Kurs umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych będzie realizowany w formie stacjonarnej – 6 tygodni (180 godzin), zajęcia będą odbywać się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie.

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość są zobowiązane zorganizować szkolenie dla uczestników kursu przed rozpoczęciem zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Kształcenie praktyczne oraz zaliczenie kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość nie może odbywać się z wykorzystaniem tych metod i technik.

Rodzaj i wymiar godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość określa podmiot prowadzący kształcenie ustawiczne z wykorzystaniem tych metod i technik.

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zapewniają:

- dostęp do oprogramowania, które umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między słuchaczami lub uczestnikami a osobami prowadzącymi zajęcia,
- materiały dydaktyczne przygotowane w formie dostosowanej do kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość,
- bieżącą kontrolę postępów w nauce słuchaczy lub uczestników, weryfikację ich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w formie i terminach ustalonych przez podmiot prowadzący kształcenie,
- bieżącą kontrolę aktywności osób prowadzących zajęcia.

Należy również pamiętać, iż zajęcia praktyczne i laboratoryjne realizowane w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Kurs umiejętności zawodowych jest pozaszkolną formą kształcenia ustawicznego, adresowaną do osób dorosłych zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych.

Zdolność uczestnictwa w kursie umiejętności zawodowym musi być potwierdzona pozytywną opinią wydaną przez lekarza. Warunki pracy w zawodzie technik górnictwa podziemnego, w którym występuje jednostka efektów kształcenia GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych nie daje możliwości wykonywania zawodu przez osoby z dysfunkcją i niepełnosprawnością.

1.2. Struktura programu

- przedmiotowa.

1.3. Charakterystyka programu

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych dla zawodu technik górnictwa podziemnego został opracowany do realizacji w trybie dziennym stacjonarnym. Wspólnie z kursami umiejętności zawodowych:

- GIW.09.2. Podstawy techniki w górnictwie podziemnym;
- GIW.09.3. Organizowanie i prowadzenie robót górniczych.

Program nauczania jest o strukturze przedmiotowej w układzie treści i materiału nauczania zaczynającym się od zagadnień najprostszych dotyczących organizacji profilaktyki i usuwania zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych po trudniejsze. Taki układ umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku kursu, aby je powtórzyć i poszerzyć w kolejnych tygodniach 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. Kolejność zdobywania wiedzy i umiejętności pozwala na nabycie wiedzy teoretycznej, by w krótkim czasie wykorzystać ją praktycznie. Zajęcia są realizowane na przedmiocie kształcenia praktycznego. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 180 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej jednostki efektów kształcenia wynikającej z podstawy programowej dla zawodu technik górnictwa podziemnego.

1.4. Założenia programowe

Głównym celem kształcenia w zawodzie technik górnictwa podziemnego jest przygotowanie szeroko wykwalifikowanej kadry specjalistów przysposobionych 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 podziemnej 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.
- edukacji w szkołach wyższych na kierunkach górniczych czy mechanicznych.

1.5. Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych

Absolwent kursu umiejętności zawodowych realizujący kształcenie w zawodzie technik górnictwa podziemnego powinien być przygotowany do wykonywania następującego zadania zawodowego w zakresie jednostki efektów kształcenia GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych:

- wykonywania czynności związanych z organizowaniem profilaktyki i usuwaniem zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych.

1.6. Charakterystyka kwalifikacji

Zapotrzebowanie rynku pracy na wykwalifikowanych pracowników prowadzących profilaktykę i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych utrzymuje się na stałym niezmiennym poziomie, jest to spowodowane sukcesywną modernizacją i automatyzacją procesów eksploatacji złóż metodą podziemną. Zakłady górnicze oraz firmy z branży górniczo-wiertniczej nadal poszukują wykwalifikowanych pracowników zajmujących się usuwaniem zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych.

Po ukończeniu kursu umiejętności zawodowych GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych absolwent może podjąć pracę w zakładach górniczych oraz firmach świadczących im usługi na stanowiskach:

- robotnik pod ziemią,
- pomoc dołowa.

Program kursu umiejętności zawodowych GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie technik górnictwa podziemnego, w którym to wyodrębniono dla kwalifikacji GIW.09. Organizacja i prowadzenie eksploatacji podziemnej złóż następujące jednostki efektów kształcenia:

- GIW.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy;
- GIW.09.2. Podstawy techniki w górnictwie podziemnym;
- GIW.09.3. Organizowanie i prowadzenie robót górniczych;
- GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych;
- GIW.09.5. Język obcy zawodowy,

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

- GIW.09.6. Kompetencje personalne i społeczne;
- GIW.09.7. Organizacja pracy małych zespołów.

Z programem kursu GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych opracowano następujące kursy umiejętności zawodowych:

- GIW.09.2. Podstawy techniki w górnictwie podziemnym;
- GIW.09.3. Organizowanie i prowadzenie robót górniczych,

ukończenie ich wraz z realizacją efektów kształcenia dotyczących jednostek efektów kształcenia:

- GIW.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy;
- GIW.09.5. Język obcy zawodowy;
- GIW.09.6. Kompetencje personalne i społeczne;
- GIW.09.7. Organizacja pracy małych zespołów,

umożliwia potwierdzenie w całości kwalifikacji GIW.09. Organizacja i prowadzenie eksploatacji podziemnej złóż.

2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2

Tabela 1. Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górnictwa
A	B	C	D
GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych			
charakteryzuje zagrożenia naturalne i technologiczne w podziemnych zakładach górniczych ek	30	rozdziela zagrożenia naturalne i technologiczne	X
		wskazuje przyczyny zagrożeń naturalnych	X
		klasyfikuje zagrożenia naturalne	X
		przewiduje skutki zagrożeń naturalnych	X
		wskazuje przyczyny zagrożeń technologicznych	X
		przewiduje skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w warunkach dołowych	X
analizuje informacje o zagrożeniach naturalnych ek	20	wymienia przepisy prawa dotyczące zagrożeń naturalnych w podziemnych zakładach górniczych	X
		analizuje kryteria zaliczeń zagrożeń naturalnych	X
		dokumentuje zagrożenia naturalne	X
charakteryzuje profilaktykę zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych ek	30	wyjaśnia znaczenie profilaktyki zagrożeń naturalnych	X
		objaśnia sposoby zabezpieczania kopalni podziemnych przed zagrożeniami	X

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górnictw
		klasyfikuje metody profilaktyki zagrożeń w zależności od rodzaju zagrożenia	X
		dobiera metody profilaktyki do rodzaju zagrożenia naturalnego	X
		stosuje profilaktykę zagrożeń naturalnych w trakcie wykonywania robót górniczych	X
		przewiduje skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń	X
		omawia znaczenie dokonywania oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń	X
		określa proces użytkowania maszyn i urządzeń w zakresie eksploatacji	X
dokonuje pomiaru gazów ek	30	rozpoznaje przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykrywania gazów	X
		dobiera przyrządy pomiarowe służące do wykrywania gazów	X
		dokonuje pomiaru gazów za pomocą gazomierzy przenośnych	X
		analizuje, ocenia i interpretuje wyniki pomiarów	X
		przedstawia wyniki pomiarów w formie tabel, wykresów i zestawień	X
charakteryzuje zagrożenie pożarowe w podziemnych zakładach górniczych ek	30	wskazuje metody wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych	X

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górnich
		organizuje stanowisko pracy w sposób zapewniający ochronę przeciwpożarową	X
		omawia przepisy przeciwpożarowe dotyczące wykonywania robót górniczych	X
		dobiera sprzęt ucieczkowy	X
		określa zasady zachowania się załogi w czasie pożaru	X
ocenia stan wyrobisk górniczych oraz ich obudowy ek	40	ustala zakres kontroli wyrobisk górniczych	X
		dobiera sposób kontroli wyrobisk górniczych	X
		ocenia stan obudowy wyrobiska górnich	X

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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Liczba godzin	Okres realizacji
A	B	C	D	E	F
GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych	charakteryzuje zagrożenia naturalne i technologiczne w podziemnych zakładach górniczych ek	rozdziela zagrożenia naturalne i technologiczne	Usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych	30	6 tygodni
		wskazuje przyczyny zagrożeń naturalnych			
		klasyfikuje zagrożenia naturalne			
		przewiduje skutki zagrożeń naturalnych			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Liczba godzin	Okres realizacji
		wskazuje przyczyny zagrożeń technologicznych			
		przewiduje skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w warunkach dołowych			
	analizuje informacje o zagrożeniach naturalnych ek	wymienia przepisy prawa dotyczące zagrożeń naturalnych w podziemnych zakładach górniczych		20	
		analizuje kryteria zaliczeń zagrożeń naturalnych			
		dokumentuje zagrożenia naturalne			
	charakteryzuje profilaktykę zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych ek	wyjaśnia znaczenie profilaktyki zagrożeń naturalnych		30	
		objaśnia sposoby zabezpieczania kopalni podziemnych przed zagrożeniami			
		klasyfikuje metody profilaktyki zagrożeń w zależności od rodzaju zagrożenia			
		dobiera metody profilaktyki do rodzaju zagrożenia naturalnego			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Liczba godzin	Okres realizacji
		stosuje profilaktykę zagrożeń naturalnych w trakcie wykonywania robót górniczych			
		przewiduje skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń			
		omawia znaczenie dokonywania oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń			
		określa proces użytkowania maszyn i urządzeń w zakresie eksploatacji			
	dokonuje pomiaru gazów ek	rozpoznaje przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykrywania gazów		30	
		dobiera przyrządy pomiarowe służące do wykrywania gazów			
		dokonuje pomiaru gazów za pomocą gazomierzy przenośnych			
		analizuje, ocenia i interpretuje wyniki pomiarów			
		przedstawia wyniki pomiarów w formie tabel, wykresów i zestawień			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Liczba godzin	Okres realizacji
	charakteryzuje zagrożenie pożarowe w podziemnych zakładach górniczych ek	wskazuje metody wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych		30	
		organizuje stanowisko pracy w sposób zapewniający ochronę przeciwpożarową			
		omawia przepisy przeciwpożarowe dotyczące wykonywania robót górniczych			
		dobiera sprzęt ucieczkowy			
		określa zasady zachowania się załogi w czasie pożaru			
	ocenia stan wyrobisk górniczych oraz ich obudowy ek	ustala zakres kontroli wyrobisk górniczych		40	
		dobiera sposób kontroli wyrobisk górniczych			
		ocenia stan obudowy wyrobiska górniczego			

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		
Usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych		180	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			charakteryzuje zagrożenia naturalne i technologiczne w podziemnych zakładach górniczych ek	rozdóżnia zagrożenia naturalne i technologiczne
				wskazuje przyczyny zagrożeń naturalnych
				klasyfikuje zagrożenia naturalne
				przewiduje skutki zagrożeń naturalnych
				wskazuje przyczyny zagrożeń technologicznych
				przewiduje skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w warunkach dołowych
			analizuje informacje o zagrożeniach naturalnych ek	wymienia przepisy prawa dotyczące zagrożeń naturalnych w podziemnych zakładach górniczych
				analizuje kryteria zaliczeń zagrożeń naturalnych
				dokumentuje zagrożenia naturalne
			charakteryzuje profilaktykę zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych ek	wyjaśnia znaczenie profilaktyki zagrożeń naturalnych
				objaśnia sposoby zabezpieczania kopalni podziemnych przed zagrożeniami
				klasyfikuje metody profilaktyki zagrożeń w zależności od rodzaju zagrożenia
				dobiera metody profilaktyki do rodzaju zagrożenia naturalnego

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				stosuje profilaktykę zagrożeń naturalnych w trakcie wykonywania robót górniczych
				przewiduje skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń
				omawia znaczenie dokonywania oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń
				określa proces użytkowania maszyn i urządzeń w zakresie eksploatacji
			dokonuje pomiaru gazów ek	rozpoznaje przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykrywania gazów
				dobiera przyrządy pomiarowe służące do wykrywania gazów
				dokonuje pomiaru gazów za pomocą gazomierzy przenośnych
				analizuje, ocenia i interpretuje wyniki pomiarów
				przedstawia wyniki pomiarów w formie tabel, wykresów i zestawień
			charakteryzuje zagrożenie pożarowe w podziemnych zakładach górniczych ek	wskazuje metody wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych
				organizuje stanowisko pracy w sposób zapewniający ochronę przeciwpożarową
				omawia przepisy przeciwpożarowe dotyczące wykonywania robót górniczych
				dobiera sprzęt uciezkowy
				określa zasady zachowania się załogi w czasie pożaru
				ustala zakres kontroli wyrobisk górniczych

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			ocenia stan wyrobisk górniczych oraz ich obudowy ek	dobiera sposób kontroli wyrobisk górniczych ocenia stan obudowy wyrobiska górniczego

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Lp.	Powiązanie z podstawą programową	Przedmioty	Liczba godzin
Kształcenie praktyczne			
1.	GIW.09.4.	Usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych	180
Łączna liczba godzin przeznaczonych na kształcenie praktyczne			180
Łączna liczba godzin			180
Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostce efektów kształcenia GIW.09.4.			
Planowany termin egzaminu: po zakończeniu kursu w terminie i formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs.			

3. Cele kształcenia KUZ

Absolwent kursu umiejętności zawodowych GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych powinien być przygotowany do wykonywania następującego zadania zawodowego:

- wykonywania robót związanych z rozpoznawaniem, zwalczaniem i profilaktyką zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych.

4. Programy poszczególnych zajęć

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych dla zawodu technik górnictwa podziemnego został opracowany do realizacji w trybie dziennym stacjonarnym.

Do czynności prowadzącego będzie należało m.in.:

- wzbogacanie własnego warsztatu pracy przedmiotowej i wychowawczej,
- wspieranie swoją postawą i działaniami pedagogicznymi rozwoju psychofizycznego słuchacza/uczestnika, jego zdolności i zainteresowań,
- udzielanie pomocy w przezwyciężaniu niepowodzeń, w oparciu o rozpoznanie potrzeb słuchacza/uczestnika,
- bezstronne i obiektywne oraz sprawiedliwe ocenianie i traktowanie wszystkich słuchaczy/uczestników,
- informowanie na początku kursu słuchacza/uczestnika o wymaganiach edukacyjnych wynikających z realizowanego przez siebie programu nauczania oraz sposobach sprawdzania postępów edukacyjnych słuchacza/uczestnika,
- uczestniczenie w różnych formach doskonalenia zawodowego.

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych (P) 180 godz.

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Rozwijanie wiedzy na temat profilaktyki dotyczącej zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych.
- Zapoznanie z zasadami kontroli wyrobisk górniczych i obudowy.

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- wskazać przyczyny zagrożeń naturalnych,
- przewidywać skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w warunkach dołowych,
- dokumentować informacje o zagrożeniach,
- dobrać metody profilaktyki do rodzaju zagrożenia,
- dokonać pomiaru gazów za pomocą gazomierzy przenośnych,

- dobrać sprzęt ucieczkowy,
- objaśnić zasady zachowania się załogi w czasie pożaru,
- 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.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5. Materiał nauczania dla przedmiotu usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Zagrożenia naturalne i technologiczne w podziemnych zakładach górniczych	50	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżniać zagrożenia naturalne i technologiczne – wskazywać przyczyny zagrożeń naturalnych

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikować zagrożenia naturalne – wskazywać przyczyny zagrożeń technologicznych – wymieniać przepisy prawa dotyczące zagrożeń naturalnych w podziemnych zakładach górniczych – dokumentować zagrożenia naturalne – przewidywać skutki zagrożeń naturalnych – przewidywać skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w warunkach dołowych – analizować kryteria zaliczeń zagrożeń naturalnych
2. Zagrożenie pożarowe	30	<ul style="list-style-type: none"> – wskazywać metody wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych – organizować stanowisko pracy w sposób zapewniający ochronę przeciwpożarową – omawiać przepisy przeciwpożarowe dotyczące wykonywania robót górniczych – dobierać sprzęt ucieczkowy – określać zasady zachowania się załogi w czasie pożaru
3. Wytwarzanie węgla kamiennego	40	<ul style="list-style-type: none"> – ustalać zakres kontroli wyrobisk górniczych – dobierać sposób kontroli wyrobisk górniczych – oceniać stan obudowy wyrobiska górnego
4. Profilaktyka w podziemnych zakładach górniczych	30	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśniać znaczenie profilaktyki zagrożeń naturalnych – klasyfikować metody profilaktyki zagrożeń w zależności od rodzaju zagrożenia – stosować profilaktykę zagrożeń naturalnych w trakcie wykonywania robót górniczych – omawiać znaczenie dokonywania oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń – określać proces użytkowania maszyn i urządzeń w zakresie eksploatacji – objaśniać sposoby zabezpieczania kopalni podziemnych przed zagrożeniami – dobierać metody profilaktyki do rodzaju zagrożenia naturalnego

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		– przewidywać skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń
5. Pomiaru gazów	30	<ul style="list-style-type: none"> – dobierać przyrządy pomiarowe służące do wykrywania gazów – przedstawiać wyniki pomiarów w formie tabel, wykresów i zestawień – rozpoznawać przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykrywania gazów – dokonywać pomiaru gazów za pomocą gazomierzy przenośnych – analizować, oceniać i interpretować wyniki pomiarów
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 usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach 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

Dla przedmiotu usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach 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 u pracodawcy oraz w pracowni robót górniczych wyposażonej, w modele wyrobisk górniczych, mapy górnicze, schematy wentylacyjne kopalń, przekroje geologiczne, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące pomiarów gazów kopalnianych.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone u pracodawcy oraz w pracowni robót górniczych indywidualnie oraz w dwuosobowych grupach.

W przypadku przedmiotu usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych zaleca się, aby liczba kształconych w grupie słuchaczy/uczestników nie przekraczała 6 osób.

Niezbędne wyposażenie stanowisk do realizacji efektów kształcenia powinno obejmować komputer dla nauczyciela podłączony do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z projektorem multimedialnym, z drukarką, skanerem oraz ploterem, a także przyrządy pomiarowe do wykrywania gazów kopalnianych, sprzęt ochrony osobistej, maszyny i urządzenia w obrębie, których mogą wystąpić zagrożenia technologiczne, wyrobiska górnicze, obudowy górnicze.

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)

- wskazywanie przyczyn zagrożeń naturalnych,
- przewidywanie skutków niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w warunkach dołowych,
- dokumentowanie informacji o zagrożeniach,
- dobranie metod profilaktyki do rodzaju zagrożenia,
- dokonywanie pomiarów gazów za pomocą gazomierzy przenośnych,
- dobranie sprzętu ucieczkowego,

- wyjaśnianie zasad zachowania się załogi w czasie pożaru,
- 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.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

W trakcie realizacji przedmiotu usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach 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 usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych dotyczą:

1. Zapoznania z zasadami z profilaktyką dotyczącą zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych.
2. Zapoznania z zasadami kontroli wyrobisk górniczych i obudowy.

5. Ewaluacja programu KUZ

Tabela 6. 5 stopniowa skala dla poziomów nasilenia każdej kompetencji, zgodnie z metodologią TRIFT i spójną z modelem Dreyfusa

Wskaźnik	Charakterystyka
Brak kompetencji (A) Nowicjusz	Brak pożądanych zachowań, popełnianie błędów, wyraźna nieumiejętność radzenia sobie z zadaniami wymagającymi danej kompetencji.
Uczący się (B) Początkujący	Podjmowanie prób zachowania się w oczekiwany sposób, poradzenia sobie z zadaniami wymagającymi danych kompetencji, popełnianie błędów w przypadku samodzielnego wykonywania zadań i umiejętne ich wykonywanie w przypadku monitoringu/kontroli.
Dobry (C) Kompetentny	Samodzielność, poprawne wykonywanie większości zadań wymagających danej kompetencji, problemy z nieco trudniejszymi zadaniami, błędy w przypadku nowych, niestandardowych sytuacji.
Bardzo dobry (D) Zaawansowany	Sprawna, bezbłędna realizacja zadań wymagających danej kompetencji, radzenie sobie również z trudnymi zadaniami. Przejawianie pozytywnych zachowań opisujących daną kompetencję; w sposób płynny, radzi sobie z trudnymi zadaniami, również w niestandardowych sytuacjach.

Wskaźnik	Charakterystyka
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 7. 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.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych			
<ul style="list-style-type: none"> – charakteryzuje zagrożenia naturalne i technologiczne w podziemnych zakładach górniczych – analizuje informacje o zagrożeniach naturalnych – charakteryzuje profilaktykę zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych – dokonuje pomiaru gazów – charakteryzuje zagrożenie pożarowe w podziemnych zakładach górniczych – ocenia stan wyrobisk górniczych oraz ich obudowy 		<ul style="list-style-type: none"> – wywiad, – obserwacja. 	Na bieżąco w trakcie zajęć

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

Proponowane Podręczniki:

1. Górnictwo. Jerzy Honysz; wyd. Śląsk 2011 r.
2. Maszyny i urządzenia górnicze. Stefan Wyciślok. Wyd. REA Warszawa 2011 r.

Literatura:

1. Zarys podziemnego górnictwa węglowego. Krystian Probiez; wyd. Politechniki Śląskiej 2007 r.
2. Górnictwo ogólne. Piotr strzałkowski; wyd. Politechniki Śląskiej 2015 r.
3. 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.

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Pracownia robót górniczych (jednostki efektów kształcenia - GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych):

- komputer z pakietem programów biurowych, z drukarką, ze skanerem, z ploterem,
- oprogramowanie do wspomagania projektowania procesu technologicznego eksploatacji złóż oraz do symulacji procesu technologicznego eksploatacji złóż,
- przyrządy pomiarowe do wykrywania gazów kopalnianych,
- modele wyrobisk górniczych,

- obudowy górnicze,
- schematy wentylacyjne kopalń,
- przekroje geologiczne,
- filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące wykrywania pomiarów gazów kopalnianych,
- mapy górnicze,
- środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

- Podstawą zaliczenia zajęć edukacyjnych praktycznych (zgodnie z programem kursu) jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu praktycznego.
- 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 8. Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N)
1.	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2.	Efekty kształcenia	T
3.	Kryteria weryfikacji	T

4.	Warunki realizacji kształcenia niezbędne do realizacji GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych	T
5.	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych	T

Tabela 9. Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych		
charakteryzuje zagrożenia naturalne i technologiczne w podziemnych zakładach górniczych	rozdziela zagrożenia naturalne i technologiczne	<ul style="list-style-type: none"> – zagrożenia naturalne i technologiczne, – przyczyny zagrożeń naturalnych, – skutki zagrożeń naturalnych, – przyczyny zagrożeń technologicznych, – skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w warunkach dołowych.
	wskazuje przyczyny zagrożeń naturalnych	
	klasyfikuje zagrożenia naturalne	
	przewiduje skutki zagrożeń naturalnych	
	wskazuje przyczyny zagrożeń technologicznych	
	przewiduje skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w warunkach dołowych	
analizuje informacje o zagrożeniach naturalnych	wymienia przepisy prawa dotyczące zagrożeń naturalnych w podziemnych zakładach górniczych	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia przepisy prawa dotyczące zagrożeń naturalnych w podziemnych zakładach górniczych, – kryteria zaliczeń zagrożeń naturalnych, – prowadzenie dokumentacji dotyczącej zagrożeń naturalnych.
	analizuje kryteria zaliczeń zagrożeń naturalnych	
	dokumentuje zagrożenia naturalne	
charakteryzuje profilaktykę zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych	wyjaśnia znaczenie profilaktyki zagrożeń naturalnych	<ul style="list-style-type: none"> – znaczenie profilaktyki zagrożeń naturalnych,

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	<p>objaśnia sposoby zabezpieczania kopalni podziemnych przed zagrożeniami</p> <p>klasyfikuje metody profilaktyki zagrożeń w zależności od rodzaju zagrożenia</p> <p>dobiera metody profilaktyki do rodzaju zagrożenia naturalnego</p> <p>stosuje profilaktykę zagrożeń naturalnych w trakcie wykonywania robót górniczych</p> <p>przewiduje skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń</p> <p>omawia znaczenie dokonywania oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń</p> <p>określa proces użytkowania maszyn i urządzeń w zakresie eksploatacji</p>	<ul style="list-style-type: none"> – sposoby zabezpieczania kopalni podziemnych przed zagrożeniami, – metody profilaktyki zagrożeń w zależności od rodzaju zagrożenia, – profilaktyka przeciwdziałania zagrożeniom naturalnym w trakcie wykonywania robót górniczych, – skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń, – dokonywanie oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń, – zasady użytkowania maszyn i urządzeń w zakresie eksploatacji.
dokonyuje pomiaru gazów	<p>rozpoznaje przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykrywania gazów</p> <p>dobiera przyrządy pomiarowe służące do wykrywania gazów</p> <p>dokonyuje pomiaru gazów za pomocą gazomierzy przenośnych</p> <p>analizuje, ocenia i interpretuje wyniki pomiarów</p> <p>przedstawia wyniki pomiarów w formie tabel, wykresów i zestawień</p>	<ul style="list-style-type: none"> – przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykrywania gazów, – zasady obsługi przyrządów pomiarowych wykorzystywanych do wykrywania gazów, – dokonywanie pomiarów gazów za pomocą gazomierzy przenośnych, – analiza, ocena i interpretacja wyników pomiarów gazów, – wykonywanie tabel, wykresów i zestawień z dokonanych pomiarów gazów.



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
charakteryzuje zagrożenie pożarowe w podziemnych zakładach górniczych	wskazuje metody wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych	<ul style="list-style-type: none"> – metody wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych, – organizacja stanowiska pracy w sposób zapewniający ochronę przeciwpożarową, – przyczyny pożarów egzogenicznych, – przepisy przeciwpożarowe dotyczące wykonywania robót górniczych, – typy sprzętu ucieczkowego, – zasady obsługi sprzętu służącego do oddychania w trakcie ewakuacji z rejonu gdzie wystąpił pożar, – zasady zachowania się załogi w czasie pożaru.
	organizuje stanowisko pracy w sposób zapewniający ochronę przeciwpożarową	
	omawia przepisy przeciwpożarowe dotyczące wykonywania robót górniczych	
	dobiera sprzęt ucieczkowy	
	określa zasady zachowania się załogi w czasie pożaru	
ocenia stan wyrobisk górniczych oraz ich obudowy	ustala zakres kontroli wyrobisk górniczych	<ul style="list-style-type: none"> – zakres kontroli wyrobisk górniczych, – sposób kontroli wyrobisk górniczych, – wykonywania kontroli stanu technicznego obudowy wyrobiska górniczego.
	dobiera sposób kontroli wyrobisk górniczych	
	ocenia stan obudowy wyrobiska górniczego	