



**Fundusze  
Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



## **PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH**

### **GIW.03.4. Udostępnienie i urabianie złoża**

w zakresie kwalifikacji

### **GIW.03. Eksploatacja złóż metodą odkrywkową**

wyodrębnionej w zawodach

**górnik odkrywkowej eksploatacji złóż 811102**

**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 – 3

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

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

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

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

## Spis treści

1. Wprowadzenie .....	5
1.1. Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych .....	5
1.2. Struktura programu .....	7
1.3. Charakterystyka programu.....	7
1.4. Założenia programowe.....	8
1.5. Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych.....	8
1.6. Charakterystyka kwalifikacji.....	9
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych .....	10
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2 .....	10
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe.....	20
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych.....	25
3. Cele kształcenia KUZ.....	25
4. Programy poszczególnych zajęć.....	26
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Eksploatacja złoź (P) 240 godz. ....	26
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu .....	26
4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu.....	27
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	28
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	31

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	35
5. Ewaluacja programu KUZ .....	36
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych.....	38
6.1. Wykaz literatury .....	38
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych.....	39
7. Sposób i forma zaliczenia kursu .....	41
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć.....	41

## **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.

Kurs umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia GIW.03.4. Udostępnienie i urabianie złoża może być realizowany w formie:

- stacjonarnej – 8 tygodni (240 godzin) – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej – 10 tygodni (156 godzin) – zajęcia odbywają się, co 2 tygodnie przez 2 dni po 8 godzin dziennie, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni po 8 godzin dziennie.

Kurs może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru.

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. Po zakończeniu kursu uczestnik otrzymuje zaświadczenia o ukończeniu kursu.

Zdolność uczestnictwa w kursie 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.

## **1.2. Struktura programu**

- przedmiotowy.

## **1.3. Charakterystyka programu**

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych GIW.03.4. Udostępnienie i urabianie złoża dla zawodów górnik odkrywkowej eksploatacji złóż i technik górnictwa odkrywkowego realizowanego w trybie dziennym stacjonarnym. Wspólnie z kursami umiejętności zawodowych:

- GIW.03.2. Podstawy techniki w górnictwie odkrywkowym.
- GIW.03.3. Podstawy górnictwa odkrywkowego.
- GIW.03.5. Transport nadkładu i kopaliny.
- GIW.03.6. Zwałowanie, składowanie i rekultywacja terenów pogórnich.
- GIW.03.7. Przeróbka mechaniczna kopalin.

Program nauczania jest o strukturze przedmiotowej 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 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 240 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej jednostki efektów kształcenia wynikającej z podstawy programowej dla zawodów górnik odkrywkowej eksploatacji złóż i technik górnictwa odkrywkowego.

#### **1.4. Założenia programowe**

Głównym celem kształcenia w zawodach górnik odkrywkowej eksploatacji złóż i technik górnictwa odkrywkowego jest przygotowanie szeroko wykwalifikowanej kadry specjalistów przysposobionych z branży górniczo-wiertniczej do:

- profesjonalnego i rzetelnego wykonywania czynności zawodowych,
- pracy w ciągle zmieniającej się rzeczywistości zawodowej,
- szybkiej aktualizacji wiedzy związanej z coraz większą mechanizacją i automatyzacją 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 kursu umiejętności zawodowych**

Absolwent kursu umiejętności zawodowych realizujący kształcenie w zawodach górnik odkrywkowej eksploatacji złóż i technik górnictwa odkrywkowego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia GIW.03.4. Udostępnienie i urabianie złoża:

- wykonywania robót związanych z udostępnieniem i urabianiem złoża,



- wykonywania robót związanych z odwadnianiem wyrobisk i zwałowisk.

## **1.6. Charakterystyka kwalifikacji**

Program kursu umiejętności zawodowych GIW.03.4. Udostępnienie i urabianie złoża oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodach górnik odkrywkowej eksploatacji złóż i technik górnictwa odkrywkowego, w których to wyodrębniono dla kwalifikacji GIW.03. Eksploatacja złóż metodą odkrywkową następujące jednostki efektów kształcenia:

- GIW.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
- GIW.03.2. Podstawy techniki w górnictwie odkrywkowym.
- GIW.03.3. Podstawy górnictwa odkrywkowego.
- GIW.03.4. Udostępnienie i urabianie złoża.
- GIW.03.5. Transport nadkładu i kopaliny.
- GIW.03.6. Zwałowanie, składowanie i rekultywacja terenów pogórnich.
- GIW.03.7. Przeróbka mechaniczna kopaliny.
- GIW.03.8. Język obcy zawodowy

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

- GIW. 03.9. Kompetencje personalne i społeczne.

Kwalifikacje zawodowe realizowane w ramach kursów umiejętności zawodowych (KUZ) w obrębie kwalifikacji GIW.03. Eksploatacja złóż metodą odkrywkową, mogą być osiągnane kolejno z następujących jednostek efektów kształcenia:

- GIW.03.2. Podstawy techniki w górnictwie odkrywkowym.

- GIW.03.3. Podstawy górnictwa odkrywkowego.
- GIW.03.4. Udostępnienie i urabianie złoża.
- GIW.03.5. Transport nadkładu i kopaliny.
- GIW.03.6. Zwałowanie, składowanie i rekultywacja terenów pogórnich.
- GIW.03.7. Przeróbka mechaniczna kopalin.

Z uwagi na zakres prac, które może wykonywać absolwenta kursu umiejętności GIW.03.4. Udostępnienie i urabianie złoża znajdzie on pracę w przedsiębiorstwach górniczych zajmujących się wydobywaniem kopalin stałych.

## 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

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt</b> <b>kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt</b> <b>pomocniczy ep</b>	<b>Liczba godzin na</b> <b>efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Roboty</b> <b>górnice</b>
A	B	C	D
GIW.03.4. Udostępnianie i urabianie złoża			
rozpoznaje metody udostępniania złóż ek	10	klasyfikuje metody udostępniania złóż	X
		definiuje czynniki decydujące o wyborze metody udostępnienia złoża	X
		opisuje metody udostępniania złóż	X

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt</b> <b>kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt</b> <b>pomocniczy ep</b>	<b>Liczba godzin na</b> <b>efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Roboty</b> <b>górnice</b>
		dobiera metody udostępniania złóż ze względu na warunki geologiczno-górnice	X
rozdziela systemy eksploatacji i wybierania złóż ek	20	dokonyje klasyfikacji systemów eksploatacji odkrywkowej	X
		rozdziela systemy wybierania złóż	X
		dobiera systemy eksploatacji złóż	X
		klasyfikuje sposoby pracy maszyn urabiających	X
objasnia schematy wyrobisk odkrywkowych i układów technologicznych ek	25	opisuje schematy wyrobisk odkrywkowych	X
		opisuje schematy układów technologicznych	X
		interpretuje schematy wyrobisk odkrywkowych	X
		interpretuje schematy układów technologicznych	X
		dokonyje podziału układów technologicznych ze względu na stosowaną technologię eksploatacji	X
przygotowuje teren do prowadzenia robót górniczych ek	70	opisuje roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji	X
		klasyfikuje roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji	X
		dobiera roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji	X
		wykonuje roboty związane z przygotowaniem terenu pod prowadzenie robót górniczych	X
opisuje zasady posługiwania się środkami i sprzętem strzałowym ek	15	rozdziela środki strzałowe i sprzęt strzałowy	X
		klasyfikuje środki strzałowe i sprzęt strzałowy	X

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt</b> <b>kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt</b> <b>pomocniczy ep</b>	<b>Liczba godzin na</b> <b>efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Roboty</b> <b>górnice</b>
		interpretuje oznaczenia środków i sprzętu strzałowego	X
		dobiera środki strzałowe i sprzęt strzałowy	X
		określa cechy materiału wybuchowego i sprzętu strzałowego	X
wykonuje roboty związane z udostępnieniem i urabianiem złoża ek	50	wykonuje roboty związane z urabianiem nadkładu	X
		wykonuje roboty związane z udostępnieniem i urabianiem złoża	X
rozpoznaje sposoby odwadniania wyrobisk odkrywkowych i zwałowisk ew	20	definiuje systemy odwadniania wyrobisk i zwałowisk	X
		rozdziela rodzaje pomp stosowanych w procesie odwadniania	X
charakteryzuje zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania górotworu, udostępniania, wydobywania oraz przygotowania urobku do transportu ek	30	rozdziela maszyny i urządzenia do urabiania, ładowania i transportu urobku	X
		rozdziela elementy budowy maszyn i urządzeń górniczych	X
		dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do rodzaju wykonywanych prac	X
		dobiera maszyny i urządzenia do odwadniania górotworu	X
		dobiera maszyny i urządzenia do wydobywania kopaliny	X
		sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń przed uruchomieniem	X
		dokonyuje uruchomienia i zatrzymania maszyn	X
		dokonyuje uruchomienia i zatrzymania urządzeń	X
		posługuje się sprzętem i narzędziami podczas wykonywanych robót górniczych	X

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt</b> <b>kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt</b> <b>pomocniczy ep</b>	<b>Liczba godzin na</b> <b>efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Roboty</b> <b>górnictwa</b>
<b>Suma GIW.03.4.</b>	<b>240</b>		
<b>GIW.03.9. Kompetencje personalne i społeczne</b>			
planuje wykonanie zadania		omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy	X
		określa czas realizacji zadań	X
		realizuje działania w wyznaczonym czasie	X
		monitoruje realizację zaplanowanych działań	X
		dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań	X
		dokonuje samooceny wykonanej pracy	X
doskonalą 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
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

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt</b> <b>kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt</b> <b>pomocniczy ep</b>	<b>Liczba godzin na</b> <b>efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Roboty</b> <b>górnice</b>
		modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	X

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

<b>Nazwa jednostki</b> <b>efektów kształcenia</b>	<b>Efekt kształcenia wraz z</b> <b>kodowaniem</b> <b>(ek; ew; ep)</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Grupowanie efektów</b> <b>kształcenia w zajęcia</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Okres realizacji</b>
A	B	C	D	E	F
GIW.03.4. Udostępnianie i urabianie złóż  GIW.03.9. Kompetencje personalne i społeczne	rozpoznaje metody udostępniania złóż ek	klasyfikuje metody udostępniania złóż	Roboty górnicze	10	8 tygodni
		definiuje czynniki decydujące o wyborze metody udostępnienia złóża			
		opisuje metody udostępniania złóż			
		dobiera metody udostępniania złóż ze względu na warunki geologiczno- górnice			
	rozdóżnia systemy eksploatacji i wybierania złóż	dokonuje klasyfikacji systemów eksploatacji odkrywkowej		20	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Liczba godzin	Okres realizacji
	ek	rozdziela systemy wybierania złóż			
		dobiera systemy eksploatacji złóż			
		klasyfikuje sposoby pracy maszyn urabiających			
	objaśnia schematy wyrobisk odkrywkowych i układów technologicznych ek	opisuje schematy wyrobisk odkrywkowych		25	
		opisuje schematy układów technologicznych			
		interpretuje schematy wyrobisk odkrywkowych			
		interpretuje schematy układów technologicznych			
		dokonuje podziału układów technologicznych ze względu na stosowaną technologię eksploatacji			
	przygotowuje teren do prowadzenia robót górniczych ek	opisuje roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji		70	
		klasyfikuje roboty związane z przygotowaniem górotworu do			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Liczba godzin	Okres realizacji	
		eksploatacji				
		dobiera roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji				
		wykonuje roboty związane z przygotowanie terenu pod prowadzenie robót górniczych				
	opisuje zasady posługiwania się środkami i sprzętem strzałowym ek	rozdziela środki strzałowe i sprzęt strzałowy				15
		klasyfikuje środki strzałowe i sprzęt strzałowy				
		interpretuje oznaczenia środków i sprzętu strzałowego				
		dobiera środki strzałowe i sprzęt strzałowy				
		określa cechy materiału wybuchowego i sprzętu strzałowego				
	wykonuje roboty związane z udostępnieniem i urabianiem złoża ek	wykonuje roboty związane z urabianiem nadkładu				50
		wykonuje roboty związane z				



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Liczba godzin	Okres realizacji
		udostępnieniem i urabianiem złoža			
	rozpoznaje sposoby odwadniania wyrobisk odkrywkowych i zwałowisk ew	definiuje systemy odwadniania wyrobisk i zwałowisk		20	
		rozdziela rodzaje pomp stosowanych w procesie odwadniania			
	charakteryzuje zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania górotworu, udostępniania, wydobywania oraz przygotowania urobku do transportu ek	rozdziela maszyny i urządzenia do urabiania, ładowania i transportu urobku		30	
		rozdziela elementy budowy maszyn i urządzeń górniczych			
		dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do rodzaju wykonywanych prac			
		dobiera maszyny i urządzenia do odwadniania górotworu			
		dobiera maszyny i urządzenia do wydobywania kopaliny			
		sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń przed uruchomieniem			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Liczba godzin	Okres realizacji
		dokonyuje uruchomienia i zatrzymania maszyn			
		dokonyuje uruchomienia i zatrzymania urządzeń			
		posługuje się sprzętem i narzędziami podczas wykonywanych robót górniczych			
	planuje wykonanie zadania	omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy			
		określa czas realizacji zadań			
		realizuje działania w wyznaczonym czasie			
		monitoruje realizację zaplanowanych działań			
		dokonyuje modyfikacji zaplanowanych działań			
		dokonyuje samooceny wykonanej pracy			
	doskonali umiejętności zawodowe	określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Liczba godzin	Okres realizacji
		wykonywania zawodu			
		analizuje własne kompetencje			
		wyznacza własne cele rozwoju zawodowego			
		planuje drogę rozwoju zawodowego			
		wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych			
	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 jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Liczba godzin	Okres realizacji
				Suma dla GIW.03.4. 240 godzin	

## 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		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Roboty górnicze		240	rozpoznaje metody udostępniania złóż ek	klasyfikuje metody udostępniania złóż
				definiuje czynniki decydujące o wyborze metody udostępnienia złoża
				opisuje metody udostępniania złóż
				dobiera metody udostępniania złóż ze względu na warunki geologiczno-górnice
			rozdziela systemy eksploatacji i wybierania złóż ek	dokonywa klasyfikacji systemów eksploatacji odkrywkowej

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				rozróżnia systemy wybierania złóż
				dobiera systemy eksploatacji złóż
				klasyfikuje sposoby pracy maszyn urabiających
			objaśnia schematy wyrobisk odkrywkowych i układów technologicznych ek	opisuje schematy wyrobisk odkrywkowych
				opisuje schematy układów technologicznych
				interpretuje schematy wyrobisk odkrywkowych
				interpretuje schematy układów technologicznych
				dokonuje podziału układów technologicznych ze względu na stosowaną technologię eksploatacji
			przygotowuje teren do prowadzenia robót górniczych ek	opisuje roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji
				klasyfikuje roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji
				dobiera roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji
				wykonuje roboty związane z przygotowaniem terenu pod prowadzenie robót górniczych
			opisuje zasady posługiwania się środkami i sprzętem strzałowym ek	rozróżnia środki strzałowe i sprzęt strzałowy
				klasyfikuje środki strzałowe i sprzęt strzałowy
				interpretuje oznaczenia środków i sprzętu

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				strzałowego
				dobiera środki strzałowe i sprzęt strzałowy
				określa cechy materiału wybuchowego i sprzętu strzałowego
			wykonuje roboty związane z udostępnieniem i urabianiem złoża ek	wykonuje roboty związane z urabianiem nadkładu
				wykonuje roboty związane z udostępnieniem i urabianiem złoża
			rozpoznaje sposoby odwadniania wyrobisk odkrywkowych i zwałowisk ew	definiuje systemy odwadniania wyrobisk i zwałowisk
				rozdziela rodzaje pomp stosowanych w procesie odwadniania
			charakteryzuje zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania górotworu, udostępniania, wydobywania oraz przygotowania urobku do transportu ek	rozdziela maszyny i urządzenia do urabiania, ładowania i transportu urobku
				rozdziela elementy budowy maszyn i urządzeń górniczych
				dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do rodzaju wykonywanych prac
				dobiera maszyny i urządzenia do odwadniania górotworu
				dobiera maszyny i urządzenia do wydobywania kopalin

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń przed uruchomieniem
				dokонуje uruchomienia i zatrzymania maszyn
				dokонуje uruchomienia i zatrzymania urządzeń
				posługuje się sprzętem i narzędziami podczas wykonywanych robót górniczych
			planuje wykonanie zadania	omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy
				określa czas realizacji zadań
				realizuje działania w wyznaczonym czasie
				monitoruje realizację zaplanowanych działań
				dokонуje modyfikacji zaplanowanych działań
				dokонуje samooceny wykonanej pracy
			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
			współpracuje w zespole	pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
				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



## 2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

**Tabela 4.** Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Lp.	Powiązanie z podstawą programową	Przedmioty	Liczba godzin
<b>Kształcenie praktyczne</b>			
1.	GIW.03.4.	Eksploatacja złóż	240
Łączna liczba godzin			<b>240</b>
Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostce efektów kształcenia GIW.03.4.			
Planowany termin egzaminu: po zakończeniu kursu w terminie i formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs.			

## 3. Cele kształcenia KUZ

Absolwent kursu umiejętności zawodowych GIW.03.4. Udostępnienie i urabianie złoża powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- wykonywania robót związanych z udostępnieniem i urabianiem złoża,
- wykonywania robót związanych z odwadnianiem wyrobisk i zwałowisk.

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

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych GIW.03.4. 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: Eksploatacja złóż (P) 240 godz.**

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

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie metod udostępniania złóż.
- Zapoznanie się z systemami eksploatacji i wybierania złóż.
- Nabycie praktycznych umiejętności czytania schematów wyrobisk odkrywkowych i układów technologicznych.
- Nabycie praktycznych umiejętności przygotowania terenów do prowadzenia robót górniczych.

- Poznanie zasad posługiwania się środkami i sprzętem strzałowym.
- Nabycie praktycznych umiejętności wykonywania robót związanych z udostępnieniem i urabianiem złożeń.
- Kształtowanie umiejętności wykonywania odwadniania wyrobisk odkrywkowych i zwałowisk.

#### **4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu**

Cele operacyjne przedmiotu to:

- dobierać metody udostępniania złóż ze względu na warunki geologiczno-górnice,
- dobierać systemy eksploatacji złóż,
- omawiać schematy wyrobisk odkrywkowych,
- omawiać schematy układów technologicznych,
- określić roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji,
- wykonywać roboty związane z przygotowaniem terenu pod prowadzenie robót górniczych,
- rozróżniać materiały wybuchowe i sprzęt strzałowego,
- wykonywać roboty związane z urabianiem nadkładu,
- wykonywać roboty związane z udostępnieniem i urabianiem złożeń,
- omawiać systemy odwadniania wyrobisk i zwałowisk,
- wskazać rodzaje pomp stosowanych w procesie odwadniania,
- wskazać maszyny i urządzenia do urabiania, ładowania i transportu urobku,
- określić elementy budowy maszyn i urządzeń górniczych,
- dobrać maszyny i urządzenia do odwadniania górotworu i wydobywania kopaliny,

- posługiwać się sprzętem i narzędziami podczas wykonywanych robót górniczych,
- 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.

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

**Tabela 5.** Materiał nauczania dla przedmiotu eksploatacja złóż

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Metody udostępniania złóż	35	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikować metody udostępniania złóż</li> <li>– definiować czynniki decydujące o wyborze metody udostępnienia złoża</li> <li>– opisywać schematy wyrobisk odkrywkowych</li> <li>– opisywać schematy układów technologicznych</li> <li>– opisywać metody udostępniania złóż</li> <li>– dobierać metody udostępniania złóż ze względu na warunki geologiczno-górnice</li> <li>– interpretować schematy wyrobisk odkrywkowych</li> <li>– interpretować schematy układów technologicznych</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– dokonywać podziału układów technologicznych ze względu na stosowaną technologię eksploatacji</li> </ul>
2. Przygotowanie terenu do prowadzenia robót górniczych	90	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisywać roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji</li> <li>– klasyfikować roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji</li> <li>– dobierać roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji</li> <li>– definiować systemy odwadniania wyrobisk i zwałowisk</li> <li>– omawiać czynności realizowane w ramach czasu pracy</li> <li>– określać czas realizacji zadań</li> <li>– realizować działania w wyznaczonym czasie</li> <li>– monitorować realizację zaplanowanych działań</li> <li>– dokonywać modyfikacji zaplanowanych działań</li> <li>– dokonywać samooceny wykonanej pracy</li> <li>– wykonywać roboty związane z przygotowaniem terenu pod prowadzenie robót górniczych</li> <li>– rozróżniać rodzaje pomp stosowanych w procesie odwadniania</li> </ul>
3. Systemy eksploatacji i wybierania złóż	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dokonywać klasyfikacji systemów eksploatacji odkrywkowej</li> <li>– rozróżniać systemy wybierania złóż</li> <li>– dobierać systemy eksploatacji złóż</li> <li>– klasyfikować sposoby pracy maszyn urabiających</li> </ul>
4. Środki i sprzęt strzałowym	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać środki strzałowe i sprzęt strzałowy</li> <li>– klasyfikować środki strzałowe i sprzęt strzałowy</li> <li>– dobierać środki strzałowe i sprzęt strzałowy</li> <li>– pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole</li> <li>– angażować się w realizację wspólnych działań zespołu</li> <li>– modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</li> <li>– interpretować oznaczenia środków i sprzętu strzałowego</li> <li>– określać cechy materiału wybuchowego i sprzętu strzałowego</li> </ul>
5. Roboty górnicze i transportowe	80	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonywać roboty związane z urabianiem nadkładu</li> <li>– rozróżniać maszyny i urządzenia do urabiania, ładowania i transportu urobku</li> <li>– rozróżniać elementy budowy maszyn i urządzeń górniczych</li> <li>– sprawdzać stan techniczny maszyn i urządzeń przed uruchomieniem</li> <li>– dokonywać uruchomienia i zatrzymania maszyn</li> <li>– dokonywać uruchomienia i zatrzymania urządzeń</li> <li>– posługiwać się sprzętem i narzędziami podczas wykonywanych robót górniczych</li> <li>– pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania</li> <li>– przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole</li> <li>– angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu</li> <li>– modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</li> <li>– wykonywać roboty związane z udostępnieniem i urabianiem złoże</li> <li>– dobierać maszyny i urządzenia do odwadniania górotworu</li> <li>– dobierać maszyny, urządzenia i narzędzia do rodzaju wykonywanych prac</li> <li>– dobierać maszyny i urządzenia do wydobywania kopaliny</li> </ul>

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

#### 4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Eksploatacja złożeń jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur, a w tym:

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

#### Propozycje metod nauczania

Dla przedmiotu Eksploatacja złożeń, 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/pracowni górniczej wyposażonej w:

- literaturę branżową,
- filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące metod udostępniania złóż, systemów eksploatacji i wybierania złóż, przygotowania terenu do prowadzenia robót górniczych, wykonywania robót związanych z udostępnieniem i urabianiem złoża, sposobów odwadniania wyrobisk odkrywkowych i zwałowisk,
- schematy wyrobisk odkrywkowych i układów technologicznych,
- modele materiałów wybuchowych,
- pakietem programów biurowych.



## **Warunki realizacji**

Zajęcia powinny być prowadzone u pracodawcy/pracowni górniczej z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych: indywidualnie oraz w dwuosobowych 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:

- sprzęt strzałowy,
- maszyn i urządzeń do odwadniania górotworu, udostępniania, wydobywania oraz przygotowania urobku do transportu,
- 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)**

- dobieranie metod udostępniania złóż ze względu na warunki geologiczno-górnice,
- dobieranie systemu eksploatacji złóż,
- omawianie schematów wyrobisk odkrywkowych,

- omawianie schematów układów technologicznych,
- określanie robót związanych z przygotowaniem górotworu do eksploatacji,
- wykonywanie robót związanych z przygotowaniem terenu pod prowadzenie robót górniczych,
- rozróżnianie materiałów wybuchowych i sprzętu strzałowego,
- wykonywanie robotów związanych z urabianiem nadkładu,
- wykonywanie robotów związanych z udostępnieniem i urabianiem złoża,
- omawianie systemów odwadniania wyrobisk i zwałowisk,
- wskazywanie rodzajów pomp stosowanych w procesie odwadniania,
- wskazywanie maszyn i urządzeń do urabiania, ładowania i transportu urobku,
- określanie elementów budowy maszyn i urządzeń górniczych,
- dobieranie maszyn i urządzeń do odwadniania górotworu i wydobywania kopaliny,
- posługiwanie się sprzętem i narzędziami podczas wykonywanych robót górniczych,
- 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,

- współpraca w zespole.

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

W trakcie realizacji przedmiotu Eksploatacja złożeń 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 Eksploatacja złożeń dotyczą:

1. Poznania metod udostępniania złożeń.
2. Zapoznania się z systemami eksploatacji i wybierania złożeń.
3. Nabycia praktycznych umiejętności czytania schematów wyrobisk odkrywkowych i układów technologicznych.

4. Nabycia praktycznych umiejętności przygotowania terenów do prowadzenia robót górniczych.
5. Poznania zasad posługiwania się środkami i sprzętem strzałowym.
6. Nabycia praktycznych umiejętności wykonywania robót związanych z udostępnieniem i urabianiem złoża.
7. Kształtowania umiejętności wykonywania odwadniania wyrobisk odkrywkowych i zwałowisk.

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

Wskaźnik	Charakterystyka
<b>Zaawansowany</b>	sobie z trudnymi zadaniami, również w niestandardowych sytuacjach.
<b>Wybitny (E) Ekspert</b>	Sprawne wykonywanie nawet wyjątkowo trudnych zadań wymagających danej kompetencji, wskazywanie i tłumaczenie innym oczekiwanych zachowań. Wysoki poziom automatyzmu wykonywanych czynności. Przejawianie nowych zachowań z zakresu danej kompetencji, wyznaczanie w tym obszarze tendencji i trendów.

**Tabela 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.03.4. Udostępnianie i urabianie złoża			
rozpoznaje metody udostępniania złóż rozróżnia systemy eksploatacji i wybierania złóż objaśnia schematy wyrobisk odkrywkowych i układów technologicznych przygotowuje teren do prowadzenia robót górniczych opisuje zasady posługiwania się środkami i sprzętem strzałowym wykonuje roboty związane z udostępnieniem		<ul style="list-style-type: none"> <li>– pokaz z instruktażem,</li> <li>– pokaz z objaśnieniem,</li> <li>– ćwiczenia przedmiotowe,</li> <li>– ćwiczenia laboratoryjne,</li> <li>– metoda projektów,</li> <li>– metoda przewodniego tekstu.</li> </ul>	Na bieżąco w trakcie zajęć

<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu, jako kluczowy dla kwalifikacji)</b>	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
i urabianiem złoża  charakteryzuje zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania górotworu, udostępniania, wydobywania oraz przygotowania urobku do transportu			

## **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 okruchowym 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

Pracownia odkrywkowej eksploatacji złóż wyposażona w:

- modele wyrobisk górniczych,
- dokumentację górniczą: przykładowe plany ruchu odkrywkowych zakładów górniczych, dokumenty bezpieczeństwa, dokumentacja zwałowania, dokumentacje rekultywacji terenów pogórniczych, mapy górnicze, profile geologiczne i geologiczno-górnicze,
- sprzęt geodezyjny: teodolit, niwelator, dalmierz, łąty geodezyjne, taśmy miernicze, przymiary, tyczki, węgielnicę,
- zestaw próbek minerałów i skał,
- zestawy próbek frakcji kruszyw,
- schematy i modele wykopów udostępniających i zwałowisk, schematy i modele układów technologicznych,
- dokumentacje techniczno-ruchowe,
- atrapy środków strzałowych, sprzęt strzałowy, schematy i modele połączeń sieci strzałowych, przyrządy kontrolno-pomiarowe sieci strzałowej,

- środki i sprzęt ochrony osobistej, zbiorowej i przeciwpożarowej,
- filmy instruktażowe, prezentacje multimedialne i normy dotyczące odkrywkowej eksploatacji złóż,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu i z projektorem multimedialnym.

Pracownia maszyn, urządzeń i narzędzi górniczych wyposażona w:

- próbki materiałów konstrukcyjnych, charakterystyczne części maszyn i urządzeń, modele połączeń rozłącznych i nierozłącznych,
- schematy i modele maszyn i urządzeń przeróbczych, rysunki złożeniowe, wykonawcze, montażowe i schematyczne, katalogi techniczne maszyn, urządzeń i części maszyn, przyrządy pomiarowe, schematy i modele kinematyczne i hydrauliczne maszyn górniczych, schematy układów elektrycznych,
- próbki przewodów pneumatycznych, elektrycznych i hydraulicznych,
- przykładowe części szybkozużywające się np.: zęby do łyżki koparek, taśmy przenośnikowe, skrobaki do przenośników taśmowych,
- katalogi elementów automatyki, elementów napędów pneumatycznych, elektrycznych, hydraulicznych, schematy układów automatycznych, schematy układów elektronicznych, zabezpieczenia przed skutkami zwarć i przeciążeń, przekroje maszyn elektrycznych,
- narzędzia ręczne do wiercenia, urabiania i obróbki skał,
- filmy instruktażowe, slajdy i normy dotyczące maszyn i urządzeń górniczych i ich obsługi,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z projektorem multimedialnym.



## 7. Sposób i forma zaliczenia kursu

- 1) Podstawą zaliczenia poszczególnych zajęć edukacyjnych praktycznych (zgodnie z programem kursu) jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu teoretycznego.
- 2) 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.03.4. Udostępnienie i urabianie złoża	T
5.	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla GIW.03.4. Udostępnienie i urabianie złoża	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.03.4. Udostępnienie i urabianie złoża		
rozpoznaje metody udostępniania złóż ek	klasyfikuje metody udostępniania złóż	– metody udostępniania złóż
	definiuje czynniki decydujące o wyborze metody udostępnienia złoża	– czynniki decydujące o wyborze metody udostępnienia złoża
	opisuje metody udostępniania złóż	– metody udostępniania złóż
	dobiera metody udostępniania złóż ze względu na warunki geologiczno-górnice	– metody udostępniania złóż ze względu na warunki geologiczno-górnice
rozdziela systemy eksploatacji i wybierania złóż ek	dokonyuje klasyfikacji systemów eksploatacji odkrywkowej	– klasyfikacji systemów eksploatacji odkrywkowej
	rozdziela systemy wybierania złóż	– systemy wybierania złóż
	dobiera systemy eksploatacji złóż	– systemy eksploatacji złóż
	klasyfikuje sposoby pracy maszyn urabiających	– sposoby pracy maszyn urabiających
objaśnia schematy wyrobisk odkrywkowych i układów technologicznych ek	opisuje schematy wyrobisk odkrywkowych	– schematy wyrobisk odkrywkowych
	opisuje schematy układów technologicznych	– schematy układów technologicznych
	interpretuje schematy wyrobisk odkrywkowych	– schematy wyrobisk odkrywkowych
	interpretuje schematy układów technologicznych	
	dokonyuje podziału układów technologicznych ze względu na stosowaną technologię eksploatacji	
przygotowuje teren do prowadzenia robót	opisuje roboty związane z przygotowaniem górotworu	– roboty związane z przygotowaniem górotworu do

<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>
górnich ek	do eksploatacji	eksploatacji
	klasyfikuje roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji	– roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji
	dobiera roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji	– roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji
	wykonuje roboty związane z przygotowaniem terenu pod prowadzenie robót górniczych	– roboty związane z przygotowaniem terenu pod prowadzenie robót górniczych
opisuje zasady posługiwania się środkami i sprzętem strzałowym ek	rozdziela środki strzałowe i sprzęt strzałowy	– środki strzałowe i sprzęt strzałowy
	klasyfikuje środki strzałowe i sprzęt strzałowy	– oznaczenia środków i sprzętu strzałowego
	interpretuje oznaczenia środków i sprzętu strzałowego	– cechy materiału wybuchowego i sprzętu strzałowego
	dobiera środki strzałowe i sprzęt strzałowy	
	określa cechy materiału wybuchowego i sprzętu strzałowego	
wykonuje roboty związane z udostępnieniem i urabianiem złoży ek	wykonuje roboty związane z urabianiem nadkładu	– roboty związane z urabianiem nadkładu
	wykonuje roboty związane z udostępnieniem i urabianiem złoży	– roboty związane z udostępnieniem i urabianiem złoży
rozpoznaje sposoby odwadniania wyrobisk odkrywkowych i zwałowisk ew	definiuje systemy odwadniania wyrobisk i zwałowisk	– systemy odwadniania wyrobisk i zwałowisk
	rozdziela rodzaje pomp stosowanych w procesie odwadniania	– rodzaje pomp stosowanych w procesie odwadniania
charakteryzuje zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania	rozdziela maszyny i urządzenia do urabiania, ładowania i transportu urobku	– maszyny i urządzenia do urabiania, ładowania i



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
górotworu, udostępniania, wydobywania oraz przygotowania urobku do transportu ek	rozdziela elementy budowy maszyn i urządzeń górniczych	transportu urobku – elementy budowy maszyn i urządzeń górniczych – maszyny i urządzenia do odwadniania górotworu – stan techniczny maszyn i urządzeń przed uruchomieniem – sprzęt i narzędzia stosowane podczas wykonywanych robót górniczych
	dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do rodzaju wykonywanych prac	
	dobiera maszyny i urządzenia do odwadniania górotworu	
	dobiera maszyny i urządzenia do wydobywania kopaliny	
	sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń przed uruchomieniem	
	dokonyuje uruchomienia i zatrzymania maszyn	
	dokonyuje uruchomienia i zatrzymania urządzeń	
	posługuje się sprzętem i narzędziami podczas wykonywanych robót górniczych	