



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWEJ

GIW.13.4. Rejestrowanie i interpretacja odczytów wskazań przyrządów kontrolno pomiarowych

w zakresie kwalifikacji

GIW.13. Organizacja i prowadzenie prac wiertniczych

wyodrębnionej w zawodzie

technik wiertnik 311707

Branża: górnictwo wiertnicza GIW

Warszawa 2021

Autor:

mgr inż. Wioletta Rajs-Rabska

mgr inż. Dorota Rohan

Recenzent:

mgr inż. Krzysztof Koczur - nauczyciel

mgr inż. Paweł Siemiatkowski – pracodawca

Ekspert:

mgr inż. Marta Łuszcz - ekspert

"Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ):

- PeBeKa S.A. Lubin – Jan Lubaś - Kierownik Działu Robót Wiertniczych Powierzchniowych
- Exalo Drilling S.A. Centrum Krosno – Janusz Pudło – Dyrektor Dywizji Operacji Krajowych
- Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie – dr Dominik Wróbel – Prorektor ds. Nauki "

Publikacja powstała w ramach projektu pn. "Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych i kursów umiejętności zawodowych dla branż obszaru III" realizowanego przez DGA S.A. w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020.

„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)

Warszawa 2021

Spis treści

1	Wprowadzenie	6
2	Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych	9
3	Cele kształcenia KUZ (w zależności od danego efektu kształcenia)	68
4	Programy poszczególnych zajęć.....	69
4.1	Prawo geologiczne i górnictwo	69
4.1.1	Cele ogólne przedmiotu	69
4.1.2	Cele szczegółowe przedmiotu	69
4.1.3	Materiał nauczania.....	70
4.1.4	Procedury osiągania celów kształcenia przedmiotu.....	72
4.1.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika	72
4.1.6	Proponowane metody ewaluacji przedmiotu.....	73
4.2	Dokumentacja wiertnicza.....	75
4.2.1	Cele ogólne przedmiotu	75
4.2.2	Cele szczegółowe przedmiotu	75
4.2.3	Materiał nauczania.....	76
4.2.4	Procedury osiągania celów kształcenia przedmiotu.....	77
4.2.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika	78
4.2.6	Proponowane metody ewaluacji przedmiotu.....	79
4.3	Wiertnictwo	81
4.3.1	Cele ogólne przedmiotu	81
4.3.2	Cele szczegółowe przedmiotu	81
4.3.3	Materiał nauczania.....	82
4.3.4	Procedury osiągania celów kształcenia przedmiotu.....	93
4.3.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika	94
4.3.6	Proponowane metody ewaluacji przedmiotu.....	95
5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika.....	97

6	Ewaluacja programu KUZ	98
7	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	109
8	Sposób i forma zaliczenia kursu	111
9	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć.....	112

1 Wprowadzenie

Kurs umiejętności zawodowych (KUZ) jest krótką formą kształcenia zawodowego z zakresu wybranych zagadnień podstawy programowej kształcenia w zawodzie technik wiertnik, w zakresie jednej części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach kwalifikacji GIW.13. KUZ może być prowadzony przez placówkę lub ośrodek przy współpracy z CKU. Kurs może być prowadzony w formie dziennej, zaocznej oraz stacjonarnej.

Kurs umiejętności zawodowych to nowy model kształcenia zawodowego wychodzący naprzeciw potrzebom osób dorosłych, podejmujących dalsze kształcenie lub doskonalenie zawodowe w trakcie pracy zawodowej. Umożliwia on również zwiększenie mobilności zawodowej osób dorosłych oraz szybsze reagowanie na potrzeby rynku pracy i gospodarki.

Uczestnik kursu zapozna się z zagadnieniami związanymi z poszukiwaniem i udostępnianiem złóż kopalin poprzez otwory wiertnicze jak również wykorzystaniem technik wiertniczych w pozyskiwaniu i wykorzystaniu zasobów energii odnawialnej np. energii cieplnej Ziemi (otwory i odwierty geotermalne czy tzw. pompy ciepła). Technika wiertnicza jest stosowana przy wykonywaniu różnorodnych prac inżynierskich takich jak tunele komunikacyjne drogowe czy metro. Coraz częściej techniki wiertnicze wykorzystuje się do prowadzenia magistrali rurociągowych pod rzekami czy jeziorami. Przy budowie dróg lokalnych jak i autostrad wykorzystuje się technikę wiertniczą do wykonywania przewiertów sterowanych i mikrotunelingu.

Przygotowanie uczestnika KUZ wymaga nie tylko wiedzy teoretycznej, ale również wiedzy praktycznej.

CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Program nauczania KUZ przeznaczony jest dla osób, które ukończyły 18 rok życia. Wystarczy mieć ukończone gimnazjum, ośmioletnią szkołę podstawową, szkołę zawodową lub szkołę średnią. Uczestnik kursu musi przejść badania lekarskie wstępne, musi odznaczać się doskonałym zdrowiem. Ze względu na specyfikę zawodu nie ma możliwości jego wykonywania przez osoby z dysfunkcjami. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych. Zaświadczenie jest zgodne ze wzorem określonym w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 sierpnia 2017 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych.

Program nauczania jest o strukturze przedmiotowej i spiralnym układzie treści, gdzie materiał nauczania ułożony został od najprostszych treści po bardziej trudne. Treści korelują ze sobą w ramach przedmiotów i są realizowane w postaci kształcenia teoretycznego oraz praktycznego.

ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE

Program nauczania realizowany jest na przedmiotach przypisanych do danego efektu kształcenia w podstawie programowej.

Kształcenie odbywać będzie się w ciągu 60 godzin.

Głównym zadaniem dla podmiotów realizujących kształcenie na KUZ jest to, aby po zakończeniu kształcenia uczestnik był przygotowany do wykonywania prac wiertniczych w ramach danego efektu kształcenia. Uczestnik kursu nabywa gruntowną i zaawansowaną wiedzę teoretyczną i praktyczną w dziedzinie wiertnictwa, obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wiercenia, przepisów prawnych i zasad BHP obowiązujących w wiertnictwie.

Odpowiedni poziom wiedzy zawodowej w powiązaniu z wiedzą ogólną zdobytą w procesie kształcenia przyczyni się do podniesienia umiejętności zawodowych uczestnika, a tym samym zapewni mu możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

Wykaz przedmiotów w toku kształcenia

GIW.13.4 REJESTROWANIE I INTERPRETACJA ODCZYTÓW WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW KONTROLNO POMIAROWYCH

1. Prawo geologiczne i górnicze
2. Dokumentacja wiertnicza
3. Wiertnictwo

2 Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

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

Efekty kształcenia	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Prawo geologiczne i górnictwo	Dokumentacja wiertnicza	Wiertnictwo
A	B	C	D	E	F
I. 1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	4	wymienia akty prawne związane z ogólnymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii	x		
		definiuje pojęcia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony przeciwpożarowej	x		
		wymienia akty prawne związane z bezpieczeństwem pracy w ruchu zakładu górnictwa wykonującego roboty geologiczne	x		
		definiuje pojęcia dotyczące ochrony środowiska	x		
		opisuje działania realizowane w zakresie ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz ergonomii	x		
I. 2) rozróżnia zadania	2	wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy	x		



Efekty kształcenia	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Prawo geologiczne i górnicze	Dokumentacja wiertnicza	Wiertnictwo
i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce		określa zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy	x		
		wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony środowiska	x		
		określa zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony środowiska w Polsce	x		
		wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie przestrzegania przepisów prawa geologicznego i górniczego	x		
		określa zadania i uprawnienia instytucji oraz służb nadzoru górniczego	x		
I. 4) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	3	wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej w branży wiertniczej	x		
		przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy	x		
		wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska w branży górniczo-wiertniczej	x		
		definiuje dokument bezpieczeństwa	x		
		określa zawartość dokumentu bezpieczeństwa	x		



Efekty kształcenia	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Prawo geologiczne i górnicze	Dokumentacja wiertnicza	Wiertnictwo
		przestrzega zasad określonych w dokumencie bezpieczeństwa	x		
		wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, stosowane podczas wykonywania prac wiertniczych	x		
		określa zasady stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej określa sposoby alarmowania na wiertni	x		
III.3) wskazuje zasady sporządzania dokumentacji czasu pracy załogi wiertniczej	5	stosuje zasady rozpisywania godzin pracy w układzie miesięcznym		x	
		określa zasady przygotowania miesięcznych dzienników pracy załogi		x	
		uzupełnia dzienną listę pracy		x	
III.4) analizuje dane zamieszczone w dokumentacji wierceń	2	odczytuje dane technologiczne z dokumentacji procesu wiercenia		x	
		interpretuje dane zawarte w dokumentacji procesu wiercenia		x	



Efekty kształcenia	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Prawo geologiczne i górnictwo	Dokumentacja wiertnicza	Wiertnictwo
III.5) posługuje się terminologią specjalistyczną dotyczącą procesu wiercenia	2	stosuje terminologię specjalistyczną podczas wykonywania zadań zawodowych			x
		stosuje specjalistyczne nazewnictwo narzędzi i osprzętu wiertniczego			x
III.6) dokonuje analizy wskaźników wiercenia	2	III.6)1. odczytuje wskazania urządzeń pomiarowych monitorujących proces wiercenia			x
		III.6)2. interpretuje wskazania urządzeń pomiarowych monitorujących proces wiercenia			x
III.7) charakteryzuje zasady sporządzania raportów wiertniczych	2	7)1. rozróżnia raporty sporządzane na wiertni		x	
		III.7)2. opisuje zasady sporządzania raportów wiertniczych		x	
		III.7)3. określa sposób uzyskania danych do sporządzania raportu płuczkowego, energetycznego i dziennego raportu wiertniczego		x	
		III.7)4. określa zasady sporządzania raportu płuczkowego, energetycznego i dziennego raportu wiertniczego		x	
IV.1) charakteryzuje zasadę	2	wymienia przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane w procesie wiercenia			x



Efekty kształcenia	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Prawo geologiczne i górnicze	Dokumentacja wiertnicza	Wiertnictwo
działania przyrządów kontrolno-pomiarowych		określa przeznaczenie poszczególnych przyrządów			x
		określa zasady działania przyrządów kontrolno-pomiarowych			x
IV.2) dokonuje analizy i interpretacji wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych	4	odczytuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych			x
		interpretuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych			x
		wykonuje ewidencję odczytów przyrządów kontrolno-pomiarowych			x
IV.3) dokonuje analizy raportów serwisów kontrolno-pomiarowych	4	wykazuje znajomość zapisów zawartych w raportach serwisów kontrolno-pomiarowych		x	
		analizuje raporty serwisów kontrolno-pomiarowych		x	
		interpretuje raporty serwisów kontrolno-pomiarowych		x	
IV.4) uczestniczy w sporządzaniu bilansu płuczki	2	opisuje zasady sporządzania bilansu płuczki wiertniczej			x
		odczytuje wskazania poziomego płuczki na zbiorniku marszowym			x



Efekty kształcenia	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Prawo geologiczne i górnicze	Dokumentacja wiertnicza	Wiertnictwo
wiertniczej		wykonuje bilans płuczki wiertniczej			x
IV.5) wykazuje znajomość procedury wykonania pomiaru z zastosowaniem inklinometrów oraz interpretuje uzyskane dane	4	opisuje inklinometr magnetyczny i mechaniczny			x
		określa zasady wykonywania pomiarów inklinometrem magnetycznym i mechanicznym			x
		interpretuje dane dotyczące kąta skrzywienia otworu wiertniczego i azymutu otworu			x
V.11) charakteryzuje cele wykonywania kierunkowych otworów wiertniczych	2	wymienia rodzaje kierunkowych otworów wiertniczych			x
		określa zadania kierunkowych otworów wiertniczych			x
V.12) charakteryzuje podstawowe typy kierunkowych otworów wiertniczych	2	opisuje trajektorie kierunkowych otworów wiertniczych			x
		omawia zestawy przewodu wiertniczego stosowane do wykonywania otworów kierunkowych i horyzontalnych			x
		omawia komplikacje wiertnicze występujące podczas wykonywania otworów kierunkowych			x
V.13) wykazuje się znajomością	2	rozpoznaje narzędzia do wykonywania otworów kierunkowych			x



Efekty kształcenia	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Prawo geologiczne i górnicze	Dokumentacja wiertnicza	Wiertnictwo
doboru technologii i narzędzi do wykonania otworów kierunkowych		opisuje narzędzia do wykonywania otworów kierunkowych			x
		opisuje technologie wykonywania otworów kierunkowych			x
		wymienia zestawy przewodu wiertniczego dla uzyskania zamierzonego przebiegu otworu			x
		określa zastosowanie poszczególnych zestawów przewodu wiertniczego dla uzyskania zamierzonego przebiegu otworu			x
V.14) charakteryzuje morskie jednostki wiertnicze	2	wymienia rodzaje morskich jednostek wiertniczych			x
		wymienia typy platform wiertniczych			x
		opisuje stacjonarne jednostki wiertnicze			x
		opisuje pływające jednostki wiertnicze			x
V.15) wykazuje znajomość technologii wykonania wierceń	2	opisuje technologię wiercenia z platform stacjonarnych			x
		opisuje technologię wiercenia z platform pływających			x



Efekty kształcenia	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Prawo geologiczne i górnictwo	Dokumentacja wiertnicza	Wiertnictwo
morskich		opisuje metodę zabezpieczenia przeciwerupcyjnego wylotu otworu			x
VII.1) przestrzega zasad kultury i etyki a) rozpoznaje naturalne potrzeby człowieka i zagrożenia z powodu braku ich zaspokojenia		wymienia zasady etyki	x	x	x
		wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych	x	x	x
		wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie	x	x	x
		podaje przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie	x	x	x
		okazuje szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy	x	x	x
		stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania	x	x	x
		wyraża swoje opinie zgodnie z przyjętymi normami w swoim środowisku pracy	x	x	x
		przestrzega tajemnicy zawodowej	x	x	x
VII.2) charakteryzuje się		wymienia techniki twórczego rozwiązywania problemu	x	x	x



Efekty kształcenia	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Prawo geologiczne i górnictwo	Dokumentacja wiertnicza	Wiertnictwo
kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań stosuje techniki twórczego rozwiązywania problemu określa czynniki wpływające na kreatywność i innowacyjność		dokонуje analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność	x	x	x
		rozpoznaje stopień kreatywności w podejmowanych działaniach	x	x	x
		rozróżnia konsekwentne działania i upór w realizacji celu	x	x	x
		uzasadnia odpowiedzialność za swoje wybory	x	x	x
		stosuje właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu	x	x	x
		korzysta z różnych źródeł informacji	x	x	x
VII.3) planuje wykonanie zadania realizuje zadania z wykorzystaniem techniki organizacji czasu pracy		stosuje techniki organizacji czasu pracy	x	x	x
		opisuje techniki organizacji pracy	x	x	x
		określa czas realizacji zadań	x	x	x
		realizuje działania w wyznaczonym czasie	x	x	x
		monitoruje realizację zaplanowanych działań	x	x	x



Efekty kształcenia	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Prawo geologiczne i górnictwo	Dokumentacja wiertnicza	Wiertnictwo
		dokonyuje modyfikacji zaplanowanych działań	x	x	x
VII.4) przewiduje skutki podejmowanych działań		wymienia skutki podejmowanych działań	x	x	x
		opisuje skutki podjęcia niewłaściwych działań na stanowisku pracy	x	x	x
VII.5) doskonalą wiedzę i umiejętności zawodowe charakteryzuje zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie planuje własny rozwój zawodowy		określa przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego	x	x	x
		opisuje własne kompetencje wyznacza sobie cele rozwojowe	x	x	x
		omawia możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego	x	x	x
VII.6) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		wymienia techniki radzenia sobie ze stresem	x	x	x
		uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im	x	x	x



Efekty kształcenia	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Prawo geologiczne i górnictwo	Dokumentacja wiertnicza	Wiertnictwo
		wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	x	x	x
		przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem	x	x	x
VII.7) przestrzega tajemnicy zawodowej		wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa i przestępstwo przemysłowe	x	x	x
		opisuje odpowiedzialność prawną za złamanie tajemnicy zawodowej	x	x	x
		wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej	x	x	x
		opisuje zasady uczciwej konkurencji	x	x	x
		opisuje zjawisko nieuczciwej konkurencji	x	x	x
VII.8) współpracuje w zespole		planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	x	x	x
		dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	x	x	x
		wspiera członków zespołu w realizacji zadań	x	x	x
		przyjmuje poglądy innych lub polemizuje z nimi	x	x	x



Efekty kształcenia	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Prawo geologiczne i górnictwo	Dokumentacja wiertnicza	Wiertnictwo
		korzysta z opinii i pomysłów innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu	x	x	x
		wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy komunikuje się ze współpracownikami	x	x	x

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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
A	B	C	D	E	F
I. Bezpieczeństwo i higiena pracy	I.1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem	4	I.1)1. wymienia akty prawne związane z ogólnymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii	Prawo geologiczne i górnictwo	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią		<p>I.1)2. definiuje pojęcia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony przeciwpożarowej</p> <p>I.1)3. wymienia akty prawne związane z bezpieczeństwem pracy w ruchu zakładu górniczego wykonującego roboty geologiczne</p> <p>I.1)4. definiuje pojęcia dotyczące ochrony środowiska</p> <p>I.1)5. opisuje działania realizowane w zakresie ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz ergonomii</p> <p>I.1)6. analizuje akty prawne związane z bezpieczeństwem pracy w ruchu zakładu górniczego wykonującego roboty geologiczne</p>		
	I.2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce	2	<p>I.2)1. wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy</p> <p>I.2)2. określa zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy</p> <p>I.2)3. wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony środowiska</p> <p>I.2)4. określa zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony środowiska w Polsce</p>	Prawo geologiczne i górnicze	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
			<p>I.2)5. wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie przestrzegania przepisów Prawa Geologicznego i Górniczego</p> <p>I.2)6. określa zadania i uprawnienia instytucji oraz służb nadzoru górniczego</p>		
	I.4) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	3	<p>I.4)1. wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej w branży wiertniczej</p> <p>I.4)2. przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy</p> <p>I.4)3. wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska w branży górniczo-wiertniczej</p> <p>I.4)4. definiuje dokument bezpieczeństwa</p> <p>I.4)5. określa zawartość dokumentu bezpieczeństwa</p> <p>I.4)6. przestrzega zasad określonych w dokumencie bezpieczeństwa</p> <p>I.4)7. wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, stosowane podczas wykonywania prac wiertniczych</p> <p>I.4)8. określa zasady stosowania środków ochrony indywidualnej</p>	Prawo geologiczne i górnicze	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
			i zbiorowej I.4)9. określa sposoby alarmowania na wiertni I.4)10. analizuje dokumenty bezpieczeństwa		
III. Przygotowanie i prowadzenie prac wiertniczych	III.3) wskazuje zasady sporządzania dokumentacji czasu pracy załogi wiertniczej	5	III.3)1. stosuje zasady rozpisywania godzin pracy w układzie miesięcznym III.3)2. określa zasady przygotowania miesięcznych dzienników pracy załogi III.3)3. uzupełnia dzienną listę pracy	Dokumentacja wiertnicza	
	III.4) analizuje dane zamieszczone w dokumentacji wierceń	2	III.4)1. odczytuje dane technologiczne z dokumentacji procesu wiercenia III.4)2. interpretuje dane zawarte w dokumentacji procesu wiercenia	Dokumentacja wiertnicza	
	III.5) posługuje się terminologią specjalistyczną dotyczącą procesu	2	III.5)1. stosuje terminologię specjalistyczną podczas wykonywania zadań zawodowych III.5)2. stosuje specjalistyczne nazewnictwo narzędzi i osprzętu wiertniczego	Wiertnictwo	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	wiercenia				
	III.6) dokonuje analizy wskaźników wiercenia	2	III.6)1. odczytuje wskazania urządzeń pomiarowych monitorujących proces wiercenia III.6)2. interpretuje wskazania urządzeń pomiarowych monitorujących proces wiercenia	Wiertnictwo	
	III.7) charakteryzuje zasady sporządzania raportów wiertniczych	2	III.7)1. rozróżnia raporty sporządzane na wiertni III.7)2. opisuje zasady sporządzania raportów wiertniczych III.7)3. określa sposób uzyskania danych do sporządzania raportu płuczkowego, energetycznego i dziennego raportu wiertniczego III.7)4. określa zasady sporządzania raportu płuczkowego, energetycznego i dziennego raportu wiertniczego	Dokumentacja wiertnicza	
IV. Rejestrowanie i interpretacja odczytów wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych.	IV.1) charakteryzuje zasadę działania przyrządów kontrolno-pomiarowych	2	IV.1)1. wymienia przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane w procesie wiercenia IV.1)1. określa przeznaczenie poszczególnych przyrządów IV.1)2.określa zasady działania przyrządów kontrolno-pomiarowych	Wiertnictwo	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	IV.2) dokonuje analizy i interpretacji wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych	4	IV.2)1. odczytuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych IV.2)2. interpretuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych IV.2)3. wykonuje ewidencję odczytów przyrządów kontrolno-pomiarowych	Wiertnictwo	
	IV.3) dokonuje analizy raportów serwisów kontrolno-pomiarowych	4	IV.3)1. wykazuje znajomość zapisów zawartych w raportach serwisów kontrolno-pomiarowych IV.3)2. analizuje raporty serwisów kontrolno-pomiarowych IV.3)3. interpretuje raporty serwisów kontrolno-pomiarowych	Dokumentacja wiertnicza	
	IV.4) uczestniczy w sporządzaniu bilansu płuczki wiertniczej	2	IV.4)1. opisuje zasady sporządzania bilansu płuczki wiertniczej IV.4)2. odczytuje wskazania poziomego płuczki na zbiorniku marszowym IV.4)3. wykonuje bilans płuczki wiertniczej	Wiertnictwo	
	IV.5) wykazuje znajomość procedury wykonania pomiaru z zastosowaniem	4	IV.5)1. opisuje inklinometr magnetyczny i mechaniczny IV.5)2. określa zasady wykonywania pomiarów inklinometrem magnetycznym i mechanicznym	Wiertnictwo	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	inklinometrów oraz interpretuje uzyskane dane		IV.5)3. interpretuje dane dotyczące kąta skrzywienia otworu wiertniczego i azymutu otworu		
V. Planowanie i realizacja procesu wiercenia	V.11) charakteryzuje cele wykonywania kierunkowych otworów wiertniczych	2	V.11)1. wymienia rodzaje kierunkowych otworów wiertniczych V.11)2. określa zadania kierunkowych otworów wiertniczych	Wiertnictwo	
	V.12) charakteryzuje podstawowe typy kierunkowych otworów wiertniczych	2	V.12)1. opisuje trajektorie kierunkowych otworów wiertniczych V.12)2. omawia zestawy przewodu wiertniczego stosowane do wykonywania otworów kierunkowych i horyzontalnych V.12)3. omawia komplikacje wiertnicze występujące podczas wykonywania otworów kierunkowych	Wiertnictwo	
	V.13) wykazuje się znajomością doboru	2	V.13)1. rozpoznaje narzędzia do wykonywania otworów kierunkowych V.13)2. opisuje narzędzia do wykonywania otworów kierunkowych	Wiertnictwo	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	technologii i narzędzi do wykonania otworów kierunkowych		V.13)3. opisuje technologie wykonywania otworów kierunkowych V.13)4. wymienia zestawy przewodu wiertniczego dla uzyskania zamierzonego przebiegu otworu V.13)5. określa zastosowanie poszczególnych zestawów przewodu wiertniczego dla uzyskania zamierzonego przebiegu otworu		
	V.14) charakteryzuje morskie jednostki wiertnicze	2	V.14)1. wymienia rodzaje morskich jednostek wiertniczych V.14)2. wymienia typy platform wiertniczych V.14)3. opisuje stacjonarne jednostki wiertnicze V.14)4. opisuje pływające jednostki wiertnicze	Wiertnictwo	
	V.15) wykazuje znajomość technologii wykonania wierceń morskich	2	V.15)1. opisuje technologię wiercenia z platform stacjonarnych V.15)2. opisuje technologię wiercenia z platform pływających V.15)3 opisuje metodę zabezpieczenia przeciwerupcyjnego wylotu otworu	Wiertnictwo	
VII. Kompetencje personalne	VII.1) przestrzega zasad kultury i etyki		VII.1)1. wymienia zasady etyki VII.1)2. wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje	Prawo geologiczne i górnictwo	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
i społeczne	a) rozpoznaje naturalne potrzeby człowieka i zagrożenia z powodu braku ich zaspokojenia		<p>przykłady zasad (norm, reguł) moralnych</p> <p>VII.1)3. wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie</p> <p>VII.1)4. okazuje szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy</p> <p>VII.1)5. wyjaśnia czym jest plagiat</p> <p>VII.1)6. wskazuje przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie</p> <p>VII.1)7. stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania</p> <p>VII.1)8. planuje dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy</p>	<p>Wiertnictwo</p> <p>Dokumentacja wiertnicza</p>	
	VII.2) wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań		<p>VII.2)1. wymienia techniki twórczego rozwiązywania problemu</p> <p>VII.2)2. dokonuje analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność</p> <p>VII.2)3. rozpoznaje stopień kreatywności w podejmowanych działaniach</p>	<p>Prawo geologiczne i górnictwo</p> <p>Wiertnictwo</p> <p>Dokumentacja wiertnicza</p>	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
			<p>VII.2)4. rozróżnia konsekwentne działania i upór w realizacji celu</p> <p>VII.2)5. uzasadnia odpowiedzialność za swoje wybory</p> <p>VII.2)6. stosuje właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązywaniu problemu</p>		
	VII.3) wykazuje się umiejętnością zarządzania czasem		<p>VII.3)1. opisuje techniki organizacji czasu pracy</p> <p>VII.3)2. określa czas realizacji zadań</p> <p>VII.3)3. realizuje działania w wyznaczonym czasie</p> <p>VII.3)4. przeprowadza monitorowanie zaplanowanych działań</p>	<p>Prawo geologiczne i górnictwo</p> <p>Wiertnictwo</p> <p>Dokumentacja wiertnicza</p>	
	VII.4) przewiduje skutki podejmowanych działań		<p>VII.4)1. dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań</p> <p>VII.4)2. wykazuje się dojrzałością w działaniu</p> <p>VII.4)3. przewiduje skutki podjęcia niewłaściwych działań na stanowisku pracy</p>	<p>Prawo geologiczne i górnictwo</p> <p>Wiertnictwo</p> <p>Dokumentacja wiertnicza</p>	
	VII.5) ponosi odpowiedzialność za		VII.5)1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane	Prawo geologiczne	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	podejmowane działania		<p>działania</p> <p>VII.5)2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem</p> <p>VII.5)3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska</p>	<p>i górnicze</p> <p>Wiertnictwo</p> <p>Dokumentacja wiertnicza</p>	
	VII.6) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany		<p>VII.6)1. wyjaśnia znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka</p> <p>VII.6)2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany</p> <p>VII.6)3. wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany</p> <p>VII.6)4. ocenia skutki wprowadzenia zmiany</p>	<p>Prawo geologiczne i górnicze</p> <p>Wiertnictwo</p> <p>Dokumentacja wiertnicza</p>	
	VII.7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		<p>VII.7)1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem</p> <p>VII.7)2. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im</p> <p>VII.7)3. wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy</p>	<p>Prawo geologiczne i górnicze</p> <p>Wiertnictwo</p> <p>Dokumentacja wiertnicza</p>	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
			zawodowej VII.7)4. przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem		
	VII.8) doskonali umiejętności zawodowe		VII.8)1. wymienia podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka VII.8)2. uzasadnia wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego VII.8)3. planuje dalszą ścieżkę rozwoju na podstawie analizy własnych kompetencji	Prawo geologiczne i górnicze Wiertnictwo Dokumentacja wiertnicza	
	VII.9) przestrzega tajemnicy zawodowej		VII.9)1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa i przestępstwo przemysłowe VII.9)2. opisuje odpowiedzialność prawną za złamanie tajemnicy zawodowej VII.9)3. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej VII.9)4. opisuje zasady uczciwej konkurencji	Prawo geologiczne i górnicze Wiertnictwo Dokumentacja wiertnicza	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
			VII.9)5. opisuje zjawisko nieuczciwej konkurencji		
	VII.10) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		VII.10)1. wyjaśnia pojęcie komunikacji interpersonalnej VII.10)2. wymienia rodzaje komunikatów stosowane w komunikacji interpersonalnej VII.10)3. opisuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej VII.10)4. prowadzi dyskusję VII.10)5. właściwie interpretuje mowę ciała VII.10)6. stosuje aktywne metody słuchania VII.10)7. prezentuje własne stanowisko stosując różne środki komunikacji niewerbalnej VII.10)8. wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji VII.10)9. stosuje właściwe formy komunikacji werbalnej i niewerbalnej	Prawo geologiczne i górnicze Wiertnictwo Dokumentacja wiertnicza	
	VII.11) stosuje metody i techniki rozwiązywania		VII.11)1. analizuje przyczyny powstanie konfliktu w grupie VII.11)2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów	Prawo geologiczne i górnicze	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	problemów		VII.11)3. analizuje zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów	Wiertnictwo Dokumentacja wiertnicza	
	VII.12) współpracuje w zespole		VII.12)1. wymienia cechy grup społecznych VII.12)2. opisuje grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania VII.12)3. uzasadnia, korzyści płynące z efektywnej współpracy VII.12)4. przedstawia różne formy współpracy w grupie VII.12)5. angażuje się we wspólne działania realizowane przez zespół VII.12)6. stosuje podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji	Prawo geologiczne i górnicze Wiertnictwo Dokumentacja wiertnicza	
VIII. Organizacja pracy małych zespołów	VIII.1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu		VIII.1)1.opisuje strukturę grupy VIII.1)2. wskazuje cechy przywództwa	Prawo geologiczne i górnicze	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	wykonania przydzielonych zadań		VIII.1)3. podaje przykład dobrej współpracy w grupie VIII.1)4. planuje działania zespołu VIII.1)5. przypisuje poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą	Wiertnictwo Dokumentacja wiertnicza	
	VIII.2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań		VIII.2)1. dobiera zespół do wykonywanego zadania VIII.2)2. rozpoznaje role poszczególnych członków zespołu VIII.2)3. przydziela właściwie zadania członkom zespołu VIII.2)4. przewiduje skutki niewłaściwego doboru osób do zadań	Prawo geologiczne i górnicze Wiertnictwo Dokumentacja wiertnicza	
	VIII.3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań		VIII.3)1. formułuje zasady wzajemnej pomocy VIII.3)2. opisuje proces grupowy VIII.3)3. kieruje pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy VIII.3)4. przeprowadza monitorowanie pracy zespołu	Prawo geologiczne i górnicze Wiertnictwo Dokumentacja wiertnicza	
	VIII.4) monitoruje		VIII.4)1. wykorzystuje doświadczenia grupowe	Prawo geologiczne	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	jakość wykonania przydzielonych zadań		do rozwiązania problemu VIII.4)2. stosuje wybrane metody i techniki pracy grupowej VIII.4)3. udziela informacji zwrotnej VIII.4)4. wyjaśnia podstawowe bariery w osiągnięciu pożądanej efektywności pracy zespołu VIII.4)5. dokonuje samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji	i górnicze Wiertnictwo Dokumentacja wiertnicza	
	VIII.5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy		VIII.5)1. wskazuje wpływ postępu technicznego na doskonalenie jakości produkcji VIII.5)2. wyjaśnia znaczenie normalizacji w swej branży zawodowej VIII.5)3. stosuje zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy VIII.5)4. dokonuje prostych modernizacji stanowiska pracy	Prawo geologiczne i górnicze Wiertnictwo Dokumentacja wiertnicza	
	VIII.6) stosuje metody motywacji do pracy		VIII.6)1. opisuje podstawowe zasady motywacji do pracy VIII.6)2. udziela motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu	Prawo geologiczne i górnicze Wiertnictwo	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
				Dokumentacja wiertnicza	
	VIII.7) komunikuje się ze współpracownikami		VIII.7)1. stosuje właściwe techniki komunikowania się w zespole VIII.7)2. stosuje zasady delegowania uprawnień VIII.7)3. wyjaśnia czym jest lobbying	Prawo geologiczne i górnicze Wiertnictwo Dokumentacja wiertnicza	

Tabela 3. Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne lub bez podziału (np. w przypadku kształcenia modułowego)

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
A	B	C	D
Prawo geologiczne i górnicze	10		
		I.1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	I.1)3. wymienia akty prawne związane z bezpieczeństwem pracy w ruchu zakładu górniczego wykonującego roboty geologiczne I.1)4. definiuje pojęcia dotyczące ochrony środowiska I.1)5. opisuje działania realizowane w zakresie ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz ergonomii I.1)6. analizuje akty prawne związane z bezpieczeństwem pracy w ruchu zakładu górniczego wykonującego roboty geologiczne
		I.2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce	I.2)5. wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie przestrzegania przepisów Prawa Geologicznego i Górniczego I.2)6. określa zadania i uprawnienia instytucji oraz służb nadzoru górniczego
		I.4) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	I.4)1. wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
		oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<p>w branży wiertniczej</p> <p>I.4)2. przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy</p> <p>I.4)3. wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska w branży górniczo-wiertniczej</p> <p>I.4)4. definiuje dokument bezpieczeństwa</p> <p>I.4)5. określa zawartość dokumentu bezpieczeństwa</p> <p>I.4)6. przestrzega zasad określonych w dokumencie bezpieczeństwa</p> <p>I.4)7. wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, stosowane podczas wykonywania prac wiertniczych</p> <p>I.4)9. określa sposoby alarmowania na wiertni</p> <p>I.4)10. analizuje dokumenty bezpieczeństwa</p>
		I.6) charakteryzuje zasady postępowania w przypadku wystąpienia wypadków i zdarzeń niebezpiecznych w ruchu zakładu	<p>I.6)1. określa rodzaje wypadków przy pracy</p> <p>I.6)2. opisuje przyczyny wypadków przy pracy</p> <p>I.6)3. udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy</p>

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			<p>I.6)4. określa zasady powiadamiania o zaistniałych wypadkach</p> <p>I.6)5. określa rodzaje zdarzeń niebezpiecznych występujących podczas prac wiertniczych</p> <p>I.6)6. określa zasady postępowania w przypadku wystąpienia zdarzeń niebezpiecznych</p> <p>I.6)7. udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy</p>
		I.7) charakteryzuje zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy	<p>I.7)1. wymienia rodzaje czynników szkodliwych działających na organizm człowieka podczas wykonywania prac wiertniczych</p> <p>I.7)4.określa metody przeciwdziałania czynnikom szkodliwym występującym podczas wykonywania prac wiertniczych</p> <p>I.7)5. określa przyczyny typowych chorób zawodowych związanych z wykonywaniem prac wiertniczych</p>
		VII.1) przestrzega zasad kultury i etyki rozpoznaje naturalne potrzeby człowieka i zagrożenia z powodu braku ich zaspokojenia	<p>VII.1)1. wymienia zasady etyki</p> <p>VII.1)2. wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych</p>

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			<p>VII.1)3. wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie</p> <p>VII.1)4. okazuje szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy</p> <p>VII.1)5. wyjaśnia czym jest plagiat</p> <p>VII.1)6. wskazuje przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie</p> <p>VII.1)7. stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania</p> <p>VII.1)8. planuje dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy</p>
		VII.2) wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań	<p>VII.2)1. wymienia techniki twórczego rozwiązywania problemu</p> <p>VII.2)2. dokonuje analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność</p> <p>VII.2)3. rozpoznaje stopień kreatywności w podejmowanych działaniach</p> <p>VII.2)4. rozróżnia konsekwentne działania i upór w realizacji celu</p> <p>VII.2)5. uzasadnia odpowiedzialność za swoje wybory</p> <p>VII.2)6. stosuje właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązywaniu problemu</p>

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
		VII.3) wykazuje się umiejętnością zarządzania czasem	VII.3)1. opisuje techniki organizacji czasu pracy VII.3)2. określa czas realizacji zadań VII.3)3. realizuje działania w wyznaczonym czasie VII.3)4. przeprowadza monitorowanie zaplanowanych działań
		VII.4) przewiduje skutki podejmowanych działań	VII.4)1. dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań VII.4)2. wykazuje się dojrzałością w działaniu VII.4)3. przewiduje skutki podjęcia niewłaściwych działań na stanowisku pracy
		VII.5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	VII.5)1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania VII.5)2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem VII.5)3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
		VII.6) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	VII.6)1. wyjaśnia znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka VII.6)2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany VII.6)3. wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany VII.6)4. ocenia skutki wprowadzenia zmiany
		VII.7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	VII.7)1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem VII.7)2. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im VII.7)3. wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej VII.7)4. przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem
		VII.8) doskonali umiejętności zawodowe	VII.8)1. wymienia podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka VII.8)2. uzasadnia wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			VII.8)3.planuje dalszą ścieżkę rozwoju na podstawie analizy własnych kompetencji
		VII.9) przestrzega tajemnicy zawodowej	VII.9)1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa i przestępstwo przemysłowe VII.9)2. opisuje odpowiedzialność prawną za złamanie tajemnicy zawodowej VII.9)3. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej VII.9)4. opisuje zasady uczciwej konkurencji VII.9)5. opisuje zjawisko nieuczciwej konkurencji
		VII.10) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	VII.10)1. wyjaśnia pojęcie komunikacji interpersonalnej VII.10)2. wymienia rodzaje komunikatów stosowane w komunikacji interpersonalnej VII.10)3. opisuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej VII.10)4. prowadzi dyskusję VII.10)5. właściwie interpretuje mowę ciała

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			<p>VII.10)6. stosuje aktywne metody słuchania</p> <p>VII.10)7. prezentuje własne stanowisko stosując różne środki komunikacji niewerbalnej</p> <p>VII.10)8. wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji</p> <p>VII.10)9. stosuje właściwe formy komunikacji werbalnej i niewerbalnej</p>
		VII.11) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<p>VII.11)1. analizuje przyczyny powstanie konfliktu w grupie</p> <p>VII.11)2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów</p> <p>VII.11)3. analizuje zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów</p>
		VII.12) współpracuje w zespole	<p>VII.12)1. wymienia cechy grup społecznych</p> <p>VII.12)2. opisuje grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania</p> <p>VII.12)3. uzasadnia, korzyści płynące z efektywnej współpracy</p> <p>VII.12)4. przedstawia różne formy współpracy w grupie</p>

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			VII.12)5. angażuje się we wspólne działania realizowane przez zespół VII.12)6. stosuje podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji
		VIII.1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	VIII.1)1.opisuje strukturę grupy VIII.1)2. wskazuje cechy przywództwa VIII.1)3. podaje przykład dobrej współpracy w grupie VIII.1)4. planuje działania zespołu VIII.1)5. przypisuje poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą
		VIII.2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	VIII.2)1. dobiera zespół do wykonywanego zadania VIII.2)2. rozpoznaje role poszczególnych członków zespołu VIII.2)3. przydziela właściwie zadania członkom zespołu VIII.2)4. przewiduje skutki niewłaściwego doboru osób do zadań
		VIII.3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	VIII.3)1. formułuje zasady wzajemnej pomocy

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			VIII.3)2. opisuje proces grupowy VIII.3)3. kieruje pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy VIII.3)4. przeprowadza monitorowanie pracy zespołu
		VIII.4) monitoruje jakość wykonania przydzielonych zadań	VIII.4)1. wykorzystuje doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu VIII.4)2. stosuje wybrane metody i techniki pracy grupowej VIII.4)3. udziela informacji zwrotnej VIII.4)4. wyjaśnia podstawowe bariery w osiągnięciu pożądanej efektywności pracy zespołu VIII.4)5. dokonuje samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji
		VIII.5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy	VIII.5)1. wskazuje wpływ postępu technicznego na doskonalenie jakości produkcji VIII.5)2. wyjaśnia znaczenie normalizacji w swej branży zawodowej

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			VIII.5)3. stosuje zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy VIII.5)4. dokonuje prostych modernizacji stanowiska pracy
		VIII.6) stosuje metody motywacji do pracy	VIII.6)1. opisuje podstawowe zasady motywacji do pracy VIII.6)2. udziela motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu
		VIII.7) komunikuje się ze współpracownikami	VIII.7)1. stosuje właściwe techniki komunikowania się w zespole VIII.7)2. stosuje zasady delegowania uprawnień VIII.7)3. wyjaśnia czym jest lobbying
Wiertnictwo	30		
		III.5) posługuje się terminologią specjalistyczną dotyczącą procesu wiercenia	III.5)1. stosuje terminologię specjalistyczną podczas wykonywania zadań zawodowych III.5)2. stosuje specjalistyczne nazewnictwo narzędzi i osprzętu wiertniczego
		III.6) dokonuje analizy wskaźników wiercenia	III.6)1. odczytuje wskazania urządzeń pomiarowych monitorujących proces



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			wiercenia III.6)2. interpretuje wskazania urządzeń pomiarowych monitorujących proces wiercenia
		IV.1) charakteryzuje zasadę działania przyrządów kontrolno-pomiarowych	IV.1)1. wymienia przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane w procesie wiercenia IV.1)1. określa przeznaczenie poszczególnych przyrządów IV.1)2.określa zasady działania przyrządów kontrolno-pomiarowych
		IV.2) dokonuje analizy i interpretacji wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych	IV.2)1. odczytuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych IV.2)2. interpretuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych IV.2)3. wykonuje ewidencję odczytów przyrządów kontrolno-pomiarowych
		V.11) charakteryzuje cele wykonywania kierunkowych otworów wiertniczych	V.11)1. wymienia rodzaje kierunkowych otworów wiertniczych V.11)2. określa zadania kierunkowych otworów wiertniczych
		V.12) charakteryzuje podstawowe typy	V.12)1. opisuje trajektorie kierunkowych otworów wiertniczych

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
		kierunkowych otworów wiertniczych	V.12)2. omawia zestawy przewodu wiertniczego stosowane do wykonywania otworów kierunkowych i horyzontalnych V.12)3. omawia komplikacje wiertnicze występujące podczas wykonywania otworów kierunkowych
		V.13) wykazuje się znajomością doboru technologii i narzędzi do wykonania otworów kierunkowych	V.13)1. rozpoznaje narzędzia do wykonywania otworów kierunkowych V.13)2. opisuje narzędzia do wykonywania otworów kierunkowych V.13)3. opisuje technologie wykonywania otworów kierunkowych V.13)4. wymienia zestawy przewodu wiertniczego dla uzyskania zamierzonego przebiegu otworu V.13)5. określa zastosowanie poszczególnych zestawów przewodu wiertniczego dla uzyskania zamierzonego przebiegu otworu
		V.14) charakteryzuje morskie jednostki wiertnicze	V.14)1. wymienia rodzaje morskich jednostek wiertniczych V.14)2. wymienia typy platform wiertniczych V.14)3. opisuje stacjonarne jednostki wiertnicze

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			V.14)4. opisuje pływające jednostki wiertnicze
		V.15) wykazuje znajomość technologii wykonania wierceń morskich	V.15)1. opisuje technologię wiercenia z platform stacjonarnych V.15)2. opisuje technologię wiercenia z platform pływających V.15)3 opisuje metodę zabezpieczenia przeciwerupcyjnego wylotu otworu
		VII.1) przestrzega zasad kultury i etyki a) rozpoznaje naturalne potrzeby człowieka i zagrożenia z powodu braku ich zaspokojenia	VII.1)1. wymienia zasady etyki VII.1)2. wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych VII.1)3. wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie VII.1)4. okazuje szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy VII.1)5. wyjaśnia czym jest plagiat VII.1)6. wskazuje przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie VII.1)7. stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			VII.1)8. planuje dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy
		VII.2) wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań	VII.2)1. wymienia techniki twórczego rozwiązywania problemu VII.2)2. dokonuje analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność VII.2)3. rozpoznaje stopień kreatywności w podejmowanych działaniach VII.2)4. rozróżnia konsekwentne działania i upór w realizacji celu VII.2)5. uzasadnia odpowiedzialność za swoje wybory VII.2)6. stosuje właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu
		VII.3) wykazuje się umiejętnością zarządzania czasem	VII.3)1. opisuje techniki organizacji czasu pracy VII.3)2. określa czas realizacji zadań VII.3)3. realizuje działania w wyznaczonym czasie VII.3)4. przeprowadza monitorowanie zaplanowanych działań

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
		VII.4) przewiduje skutki podejmowanych działań	VII.4)1. dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań VII.4)2. wykazuje się dojrzałością w działaniu VII.4)3. przewiduje skutki podjęcia niewłaściwych działań na stanowisku pracy
		VII.5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	VII.5)1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania VII.5)2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem VII.5)3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska
		VII.6) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	VII.6)1. wyjaśnia znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka VII.6)2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany VII.6)3. wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany VII.6)4. ocenia skutki wprowadzenia zmiany

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
		VII.7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<p>VII.7)1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem</p> <p>VII.7)2. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im</p> <p>VII.7)3. wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej</p> <p>VII.7)4. przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem</p>
		VII.8) doskonali umiejętności zawodowe	<p>VII.8)1. wymienia podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka</p> <p>VII.8)2. uzasadnia wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego</p> <p>VII.8)3. planuje dalszą ścieżkę rozwoju na podstawie analizy własnych kompetencji</p>
		VII.9) przestrzega tajemnicy zawodowej	<p>VII.9)1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa i przestępstwo przemysłowe</p> <p>VII.9)2. opisuje odpowiedzialność prawną za złamanie tajemnicy zawodowej</p>



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			<p>VII.9)3. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej</p> <p>VII.9)4. opisuje zasady uczciwej konkurencji</p> <p>VII.9)5. opisuje zjawisko nieuczciwej konkurencji</p>
		VII.10) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<p>VII.10)1. wyjaśnia pojęcie komunikacji interpersonalnej</p> <p>VII.10)2. wymienia rodzaje komunikatów stosowane w komunikacji interpersonalnej</p> <p>VII.10)3. opisuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej</p> <p>VII.10)4. prowadzi dyskusję</p> <p>VII.10)5. właściwie interpretuje mowę ciała</p> <p>VII.10)6. stosuje aktywne metody słuchania</p> <p>VII.10)7. prezentuje własne stanowisko stosując różne środki komunikacji niewerbalnej</p> <p>VII.10)8. wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji</p>

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			VII.10)9. stosuje właściwe formy komunikacji werbalnej i niewerbalnej
		VII.11) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	VII.11)1. analizuje przyczyny powstanie konfliktu w grupie VII.11)2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów VII.11)3. analizuje zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów
		VII.12) współpracuje w zespole	VII.12)1. wymienia cechy grup społecznych VII.12)2. opisuje grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania VII.12)3. uzasadnia, korzyści płynące z efektywnej współpracy VII.12)4. przedstawia różne formy współpracy w grupie VII.12)5. angażuje się we wspólne działania realizowane przez zespół VII.12)6. stosuje podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji
		VIII.1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	VIII.1)1.opisuje strukturę grupy



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			VIII.1)2. wskazuje cechy przywództwa VIII.1)3. podaje przykład dobrej współpracy w grupie VIII.1)4. planuje działania zespołu VIII.1)5. przypisuje poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą
		VIII.2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	VIII.2)1. dobiera zespół do wykonywanego zadania VIII.2)2. rozpoznaje role poszczególnych członków zespołu VIII.2)3. przydziela właściwie zadania członkom zespołu VIII.2)4. przewiduje skutki niewłaściwego doboru osób do zadań
		VIII.3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	VIII.3)1. formułuje zasady wzajemnej pomocy VIII.3)2. opisuje proces grupowy VIII.3)3. kieruje pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy VIII.3)4. przeprowadza monitorowanie pracy zespołu

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
		VIII.4) monitoruje jakość wykonania przydzielonych zadań	VIII.4)1. wykorzystuje doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu VIII.4)2. stosuje wybrane metody i techniki pracy grupowej VIII.4)3. udziela informacji zwrotnej VIII.4)4. wyjaśnia podstawowe bariery w osiągnięciu pożądanej efektywności pracy zespołu VIII.4)5. dokonuje samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji
		VIII.5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy	VIII.5)1. wskazuje wpływ postępu technicznego na doskonalenie jakości produkcji VIII.5)2. wyjaśnia znaczenie normalizacji w swej branży zawodowej VIII.5)3. stosuje zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy VIII.5)4. dokonuje prostych modernizacji stanowiska pracy
		VIII.6) stosuje metody motywacji do pracy	VIII.6)1. opisuje podstawowe zasady motywacji do pracy

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			VIII.6)2. udziela motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu
		VIII.7) komunikuje się ze współpracownikami	VIII.7)1. stosuje właściwe techniki komunikowania się w zespole VIII.7)2. stosuje zasady delegowania uprawnień VIII.7)3. wyjaśnia czym jest lobbying
Dokumentacja wiertnicza	20		
		III.3) wskazuje zasady sporządzania dokumentacji czasu pracy załogi wiertniczej	III.3)1. stosuje zasady rozpisywania godzin pracy w układzie miesięcznym III.3)2. określa zasady przygotowania miesięcznych dzienników pracy załogi III.3)3. uzupełnia dzienną listę pracy
		III.4) analizuje dane zamieszczone w dokumentacji wierceń	III.4)1. odczytuje dane technologiczne z dokumentacji procesu wiercenia III.4)2. interpretuje dane zawarte w dokumentacji procesu wiercenia

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
		III.7) charakteryzuje zasady sporządzania raportów wiertniczych	III.7)1. rozróżnia raporty sporządzane na wiertni III.7)2. opisuje zasady sporządzania raportów wiertniczych III.7)3. określa sposób uzyskania danych do sporządzania raportu płuczkowego, energetycznego i dziennego raportu wiertniczego III.7)4. określa zasady sporządzania raportu płuczkowego, energetycznego i dziennego raportu wiertniczego
		IV.3) dokonuje analizy raportów serwisów kontrolno-pomiarowych	IV.3)1. wykazuje znajomość zapisów zawartych w raportach serwisów kontrolno-pomiarowych IV.3)2. analizuje raporty serwisów kontrolno-pomiarowych IV.3)3. interpretuje raporty serwisów kontrolno-pomiarowych
		VII.1) przestrzega zasad kultury i etyki rozpoznaje naturalne potrzeby człowieka i zagrożenia z powodu braku ich zaspokojenia	VII.1)1. wymienia zasady etyki VII.1)2. wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych VII.1)3. wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			<p>w wybranym zawodzie</p> <p>VII.1)4. okazuje szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy</p> <p>VII.1)5. wyjaśnia czym jest plagiat</p> <p>VII.1)6. wskazuje przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie</p> <p>VII.1)7. stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania</p> <p>VII.1)8. planuje dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy</p>
		VII.2) wykazuje się kreatywnością i konsekwencją w realizacji zadań	<p>VII.2)1. wymienia techniki twórczego rozwiązywania problemu</p> <p>VII.2)2. dokonuje analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność</p> <p>VII.2)3. rozpoznaje stopień kreatywności w podejmowanych działaniach</p> <p>VII.2)4. rozróżnia konsekwentne działania i upór w realizacji celu</p> <p>VII.2)5. uzasadnia odpowiedzialność za swoje wybory</p> <p>VII.2)6. stosuje właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązywaniu problemu</p>

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
		VII.3) wykazuje się umiejętnością zarządzania czasem	VII.3)1. opisuje techniki organizacji czasu pracy VII.3)2. określa czas realizacji zadań VII.3)3. realizuje działania w wyznaczonym czasie VII.3)4. przeprowadza monitorowanie zaplanowanych działań
		VII.4) przewiduje skutki podejmowanych działań	VII.4)1. dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań VII.4)2. wykazuje się dojrzałością w działaniu VII.4)3. przewiduje skutki podjęcia niewłaściwych działań na stanowisku pracy
		VII.5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	VII.5)1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania VII.5)2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem VII.5)3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
		VII.6) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	VII.6)1. wyjaśnia znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka VII.6)2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany VII.6)3. wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany VII.6)4. ocenia skutki wprowadzenia zmiany
		VII.7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	VII.7)1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem VII.7)2. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im VII.7)3. wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej VII.7)4. przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem
		VII.8) doskonali umiejętności zawodowe	VII.8)1. wymienia podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka VII.8)2. uzasadnia wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			VII.8)3.planuje dalszą ścieżkę rozwoju na podstawie analizy własnych kompetencji
		VII.9) przestrzega tajemnicy zawodowej	VII.9)1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa i przestępstwo przemysłowe VII.9)2. opisuje odpowiedzialność prawną za złamanie tajemnicy zawodowej VII.9)3. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej VII.9)4. opisuje zasady uczciwej konkurencji VII.9)5. opisuje zjawisko nieuczciwej konkurencji
		VII.10) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	VII.10)1. wyjaśnia pojęcie komunikacji interpersonalnej VII.10)2. wymienia rodzaje komunikatów stosowane w komunikacji interpersonalnej VII.10)3. opisuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej VII.10)4. prowadzi dyskusję VII.10)5. właściwie interpretuje mowę ciała



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			<p>VII.10)6. stosuje aktywne metody słuchania</p> <p>VII.10)7. prezentuje własne stanowisko stosując różne środki komunikacji niewerbalnej</p> <p>VII.10)8. wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji</p> <p>VII.10)9. stosuje właściwe formy komunikacji werbalnej i niewerbalnej</p>
		VII.11) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<p>VII.11)1. analizuje przyczyny powstanie konfliktu w grupie</p> <p>VII.11)2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów</p> <p>VII.11)3. analizuje zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów</p>
		VII.12) współpracuje w zespole	<p>VII.12)1. wymienia cechy grup społecznych</p> <p>VII.12)2. opisuje grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania</p> <p>VII.12)3. uzasadnia, korzyści płynące z efektywnej współpracy</p> <p>VII.12)4. przedstawia różne formy współpracy w grupie</p>

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			VII.12)5. angażuje się we wspólne działania realizowane przez zespół VII.12)6. stosuje podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji
		VIII.1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	VIII.1)1.opisuje strukturę grupy VIII.1)2. wskazuje cechy przywództwa VIII.1)3. podaje przykład dobrej współpracy w grupie VIII.1)4. planuje działania zespołu VIII.1)5. przypisuje poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą
		VIII.2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	VIII.2)1. dobiera zespół do wykonywanego zadania VIII.2)2. rozpoznaje role poszczególnych członków zespołu VIII.2)3. przydziela właściwie zadania członkom zespołu VIII.2)4. przewiduje skutki niewłaściwego doboru osób do zadań
		VIII.3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	VIII.3)1. formułuje zasady wzajemnej pomocy

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			VIII.3)2. opisuje proces grupowy VIII.3)3. kieruje pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy VIII.3)4. przeprowadza monitorowanie pracy zespołu
		VIII.4) monitoruje jakość wykonania przydzielonych zadań	VIII.4)1. wykorzystuje doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu VIII.4)2. stosuje wybrane metody i techniki pracy grupowej VIII.4)3. udziela informacji zwrotnej VIII.4)4. wyjaśnia podstawowe bariery w osiągnięciu pożądanej efektywności pracy zespołu VIII.4)5. dokonuje samooceny pod kątem rozwoju osobowego i rozwoju organizacji
		VIII.5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy	VIII.5)1. wskazuje wpływ postępu technicznego na doskonalenie jakości produkcji VIII.5)2. wyjaśnia znaczenie normalizacji w swej branży zawodowej

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów	
		Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji
			VIII.5)3. stosuje zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy VIII.5)4. dokonuje prostych modernizacji stanowiska pracy
		VIII.6) stosuje metody motywacji do pracy	VIII.6)1. opisuje podstawowe zasady motywacji do pracy VIII.6)2. udziela motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu
		VIII.7) komunikuje się ze współpracownikami	VIII.7)1. stosuje właściwe techniki komunikowania się w zespole VIII.7)2. stosuje zasady delegowania uprawnień VIII.7)3. wyjaśnia czym jest lobbying

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Prawo geologiczne i górnicze	10	
Dokumentacja wiertnicza	20	
Wiertnictwo	30	
Łączna liczba godzin	60	

3 Cele kształcenia KUZ (w zależności od danego efektu kształcenia)

1. Wykonywanie i nadzorowanie prac związanych z montażem i demontażem urządzeń wiertniczych
2. Dobieranie parametrów technologicznych procesu wiercenia
3. Wykonywanie zabiegów specjalistycznych związanych z procesem wiercenia, opróbowania i udostępniania złożeń
4. Prowadzenie prac związanych z wykonaniem przewiertów i otworów geotechnicznych, geoinżynierskich, geotermalnych i specjalnych
5. Prowadzenie prac związanych z usuwaniem awarii i komplikacji wiertniczych
6. Prowadzenie dokumentacji wierceń
7. Projektowanie zestawu przewodu wiertniczego
8. Wykonywanie i nadzorowanie procesu wiercenia

4 Programy poszczególnych zajęć

4.1 Prawo geologiczne i górnicze

4.1.1 Cele ogólne przedmiotu

- Poznanie przepisów prawa Geologicznego i Górniczego w zakresie prowadzenia robót wiertniczych;
- Poznawanie przepisów prawa ochrony środowiska i prawa wodnego;
- Zrozumienie aktów prawnych i poznanie sposobu ich publikowania.

4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu

- omówić kwalifikacje i zakres obowiązków osób dozoru i nadzoru geologicznego i górniczego,
- scharakteryzować zasady poszukiwania, rozpoznawania i eksploataowania kopalin.

4.1.3 Materiał nauczania

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin 10	Wymagania programowe	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
I. Wiadomości wstępne	Definicja prawa, cel jego tworzenia	3	<ul style="list-style-type: none"> – omówić cel tworzenia prawa – wymienić akty normatywne – wymienić i omówić gałęzie prawa w Polsce – scharakteryzować historię prawa geologicznego i górniczego w Polsce 	
	Rodzaje aktów normatywnych i ich publikowanie			
	Gałęzie prawa w Polsce			
	Zakres obowiązywania prawa			
II. Ustawa Prawo Geologiczne i Górnicze	Rodzaje kopalin i złóż	7	<ul style="list-style-type: none"> – omówić pojęcia związane z Prawem Geologiczno-Górnictwem – scharakteryzować rodzaje kopalin – opisać zasady koncesjonowania – rozróżnić i scharakteryzować główne rodzaje dokumentacji geologicznej – omówić elementy projektu zagospodarowania złoża 	
	Podstawowe pojęcia prawa			
	Własność i użytkowanie górnicze.			
	Koncesje i zasady ich udzielania			
	Rodzaje dokumentacji geologicznej			
	Bilans zasobów złóż kopalin i wód			

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin 10	Wymagania programowe	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
	podziemnych		<ul style="list-style-type: none"> – scharakteryzować zasady prowadzenia ruchu zakładu górniczego – omówić kwalifikacje i zakres obowiązków administracji geologicznej i nadzoru górniczego – scharakteryzować przepisy wykonawcze do Prawa Geologiczno-Górniczego – wymienić i opisać kwalifikacje w zakresie geologii i górnictwa – określić i omówić zakres obowiązków struktur ratownictwa górniczego 	
	Wyznaczanie i rejestrowanie obszarów górniczych			
	Teren górniczy, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego			
	Ruch zakładu górniczego			
	Organy państwowej administracji geologicznej i zakres ich działania			
	Organy nadzoru górniczego			
	Rodzaje kar za nieprzestrzeganie przepisów prawa geologicznego i górniczego			
	Przepisy wykonawcze do prawa geologicznego i górniczego			

4.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia przedmiotu

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych technika wiertnika wymaga od uczącego się, m.in.:

- opanowania wiedzy w zakresie przepisów prawa geologicznego i górniczego, prawa ochrony środowiska, prawa wodnego i przestrzega norm,
- opanowania podstawowych zagadnień z zakresu uzyskiwania kwalifikacji w zawodzie,
- wykształcenia umiejętności z zakresu przygotowania dokumentacji niezbędnej do prowadzenia wierceń,
- kształtowania motywacji wewnętrznej,
- odkrywania predyspozycji zawodowych.

Organizacja pracy nauczyciela polega na doborze odpowiednich metod kształcenia w zależności od realizowanej jednostki tematycznej. Celem zajęć jest zainteresowanie uczestników wiertnictwem jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. w związku z tym nauczyciel powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących.

Zajęcia powinny być prowadzone w dowolnej pracowni, która jest wyposażona w zestawy filmów dydaktycznych oraz fachową literaturę.

4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika

Proponowane metody:

- ćwiczenia,
- metoda przypadków,
- metoda tekstu przewodniego,
- metoda projektu edukacyjnego,

Polecane środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne, teksty przewodnie, karty pracy, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące między innymi koncesjonowania, dokumentacji geologicznej itp.,

- stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu,
- wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

- stosowanych przez nauczyciela metod pracy i środków dydaktycznych,
- zaangażowania i motywacji wewnętrznej uczestników,
- warunków dydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych uczestnika proponuje się zastosować:

- karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić następujące kryteria merytoryczne oraz ogólne: dokładność wykonanych czynności, samoocenę, czas wykonania zadania,
- test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

4.1.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

Wariant I

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych uczestnika proponuje się zastosować:

- ocenę wykonywanych czynności w ramach zadań zawodowych,
- karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych,
- test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

Wariant II

Ewaluacja ma na celu doskonalenie stosowanych metod w celu osiągania założonych celów edukacyjnych. Do pozyskania danych od uczestników należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

- test pisemny,

- test praktyczny,
- kwestionariusz ankietowy (mający na celu doskonalenie procesu kształcenia i osiągnięcia celów programowych).

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu uczestników uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu uczestników uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%. Metody jakościowe pozwolą zbadać osiągnięcie kwalifikacji przez uczących się w zawodzie oraz do oceny stopnia korelacji celów i treści programu nauczania

4.2 Dokumentacja wiertnicza

4.2.1 Cele ogólne przedmiotu

- Poznanie podstawowych rodzajów dokumentacji wiertniczej;
- Kształtowanie umiejętności analizowania dokumentacji wiertniczej;
- Nabywanie umiejętności sporządzania dokumentacji wiertniczej;
- Poznanie zasad projektowania prac wiertniczych.

4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu

- wymienić rodzaje dokumentacji,
- rozpoznać poszczególne podzespoły maszyn i urządzeń,
- sporządzić raporty wiertnicze,
- sporządzić zestawienia elementów przewodu wiertniczego,
- zaplanować prace montażowe i demontażowe,
- przeprowadzić analizę Projektu Geologiczno-Technicznego Otworu,
- przeprowadzić analizę z dokumentacji techniczno–ruchowej.

4.2.3 Materiał nauczania

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin 20	Wymagania programowe	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
I. Prowadzenie dokumentacji wierceń	Rodzaje dokumentacji wiertniczej	15	<ul style="list-style-type: none"> – określić zasady-sporządzania dokumentacji wiercenia – przeprowadzić analizę dokumentacji procesu wiercenia – wykonać dokumentację procesu wiercenia na podstawie danych – sporządzić zestawienia czasu pracy elementów przewodu wiertniczego i narzędzi wierzących – wypełnić karty oceny stanu technicznego narzędzi wiertniczych – sporządzić raporty płuczkowe i energetyczne – wykonać dzienny raport wiertniczy – dokonać analizy dziennika wiertniczego – dokonać analizy rekordografów – dokonać analizy raportu energetycznego 	
	Analiza danych zawartych w dokumentacji wiercenia			
	Sporządzanie zestawienia czasu pracy elementów przewodu wiertniczego			
	Sporządzanie i analizowanie dokumentacji wierceń			
	Projekt Geologiczno-Techniczny Otworu			

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin 20	Wymagania programowe	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> – dokonać analizy ewidencji pracy przewodu wiertniczego – dokonać analizy raportów serwisów kontrolno-pomiarowych – dokonać analizy części geologicznej projektu geologiczno-technicznego otworu – dokonać analizy części technicznej projektu geologiczno-technicznego otworu 	
II. Dokumentacja montażu i demontażu urządzenia wiertniczego	Prace montażowe i demontażowe urządzenia wiertniczego	5	<ul style="list-style-type: none"> – planować prace montażowo-demontażowe – planować prace i zabiegi wiertnicze na podstawie ich projektów – korzystać z dokumentacji techniczno-ruchowej i katalogów części zamiennych 	
	Prace przygotowawcze placu wiertni			
	Zagospodarowanie terenu wiertni			

4.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia przedmiotu

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych technika wiertnika wymaga od uczącego się, m.in.:

- opanowania wiedzy w zakresie rodzajów dokumentacji wierceń,

- opanowania zasad sporządzania i analizowania dokumentacji wierceń,
- wykształcenie umiejętności planowania prac montażowych i demontażowych oraz zabiegów wiertniczych,
- kształtowania motywacji wewnętrznej,
- odkrywania predyspozycji zawodowych.

Organizacja pracy nauczyciela polega na doborze odpowiednich metod kształcenia w zależności od realizowanej jednostki tematycznej. Celem zajęć jest zainteresowanie uczestników wiertnictwem jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. w związku z tym nauczyciel powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących.

Zajęcia powinny być prowadzone w dowolnej pracowni, która jest wyposażona w zestawy filmów dydaktycznych oraz fachową literaturę.

4.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika

Proponowane metody:

- ćwiczenia,
- metoda przypadków,
- metoda tekstu przewodniego,
- metoda projektu edukacyjnego,

Polecane środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczestników, teksty przewodnie, karty pracy dla uczestników, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące między innymi dokumentacji wierceń itp.,
- stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu,
- wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

- stosowanych przez nauczyciela metod pracy i środków dydaktycznych,
- zaangażowania i motywacji wewnętrznej uczestników,
- warunków techno-dydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych uczestnika proponuje się zastosować:

- karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych,
- test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji

4.2.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

Wariant I

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych uczestnika proponuje się zastosować:

- ocenę wykonywanych czynności w ramach zadań zawodowych,
- karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych,
- test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

Wariant II

Ewaluacja ma na celu doskonalenie stosowanych metod w celu osiągnięcia założonych celów edukacyjnych. Do pozyskania danych od uczestników należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

- test pisemny,
- test praktyczny,
- kwestionariusz ankietowy (mający na celu doskonalenie procesu kształcenia i osiągnięcia celów programowych).

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu uczestników uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu uczestników uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%. Metody jakościowe pozwolą zbadać osiągnięcie kwalifikacji przez uczących się w zawodzie oraz do oceny stopnia korelacji celów i treści programu nauczania

4.3 Wiertnictwo

4.3.1 Cele ogólne przedmiotu

- Poznanie przebiegu i zakresu prac związanych z montażem i demontażem urządzenia wiertniczego;
- Nabywanie umiejętności doboru narzędzi wiertniczych, osprzętu i elementów przewodu wiertniczego;
- Poznanie przebiegu procesu wiercenia z zastosowaniem różnych technologii wiercenia;
- Kształtowanie umiejętności doboru narzędzi wierzących w zależności od warunków i technologii wiercenia;
- Nabywanie umiejętności dobierania parametrów technologicznych wiercenia.

4.3.2 Cele szczegółowe przedmiotu

- scharakteryzować rodzaje i metody wiercenia posługując się terminologią wiertniczą – zawodową,
- nadzorować i wykonać prace związane z montażem i demontażem urządzenia wiertniczego,
- dokonać pomiarów parametrów technicznych narzędzi wiertniczych i elementów przewodu wiertniczego,
- ocenić stan techniczny narzędzi wiertniczych i elementów przewodu wiertniczego.

4.3.3 Materiał nauczania

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin 20	Wymagania programowe	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
I. Rodzaje wierceń	Podstawowe pojęcia z zakresu wiertnictwa	1	<ul style="list-style-type: none"> – zdefiniować podstawowe pojęcia związane z prowadzeniem prac i robót wiertniczych – przeprowadzić klasyfikację metod wiercenia – określić cel wiercenia otworów wiertniczych – omówić elementy otworu wiertniczego – omówić historię wierceń i rozwój przemysłu naftowego w Polsce – scharakteryzować technologię wierceń okrężnych i udarowych – omówić budowę i eksploatację typowych wiertnic stosowanych w wiertnictwie okrężnym i udarowym – dokonać podziału otworów wiertniczych ze względu na średnicę otworu – dokonać podziału otworów wiertniczych ze względu na cel wiercenia 	
	Historia wierceń i przemysłu naftowego			
	Klasyfikacja otworów wiertniczych			
	Metody wiercenia			

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin 20	Wymagania programowe	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> – dokonać podziału otworów wiertniczych według położenia średnicy otworu – dokonać podziału otworów wiertniczych według głębokości – dokonać podziału metod wiercenia ze względu na sposób usuwania zwiercin – określić zastosowanie poszczególnych metod wiercenia i warunki ich stosowania 	
II. Wiercenie obrotowe	Wiercenia obrotowe	1	<ul style="list-style-type: none"> – scharakteryzować technologię wierceń obrotowych stołowych i z napędem górnym – omówić cel wierceń obrotowych – dokonać podziału urządzeń wiertniczych stosowanych w wierceniach obrotowych – omówić główne elementy wiertnic do wierceń obrotowych – określić zakres prac przygotowawczych przed rozpoczęciem wiercenia – scharakteryzować rodzaj i podać kolejność prac 	
	Wiertnice do wierceń obrotowych			
	Prace montażowe i demontażowe urządzeń wiertniczych do wierceń obrotowych			

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin 20	Wymagania programowe	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
			<p>montażowych</p> <ul style="list-style-type: none"> – scharakteryzować rodzaj i podać kolejność prac demontażowych 	
<p>III.</p> <p>Narzędzia wierzące do wierceń normalnośrednicowych</p>	Klasyfikacja narzędzi wierzących	4	<ul style="list-style-type: none"> – dokonać podziału narzędzi wierzących ze względu na technologię pracy – świdry i koronki – określić zastosowanie świdrów i koronek wiertniczych – dokonać podziału narzędzi wierzących ze względu na średnicę – opisać budowę i zastosowanie narzędzi wierzących urabiających skałę przez kruszenie – opisać budowę i zastosowanie narzędzi wierzących urabiających skałę przez ścieranie – opisać budowę i zastosowanie narzędzi wierzących urabiających skałę przez skrawanie – dokonać podziału świdrów gryzowych, diamentowych, skrawających i PDC ze względu na konstrukcję 	
	Klasyfikacja świdrów gryzowych			
	Budowa i zasada działania koronek gryzowych			
	Ocena zużycia świdrów i koronek gryzowych			
	Klasyfikacja świdrów diamentowych			
	Budowa i zasada działania świdrów i koronek diamentowych			
	Klasyfikacja świdrów skrawających			
	Budowa i zasada pracy świdrów			

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin 20	Wymagania programowe	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
	skrawających.		<ul style="list-style-type: none"> – dokonać podziału świerów gryzowych ze względu na system płukania – scharakteryzować budowę i rodzaje świerów gryzowych, diamentowych, skrawających i PDC ze względu na rodzaj przewiercanych skał – scharakteryzować budowę koronek gryzowych – określić warunki stosowania koronek gryzowych, diamentowych i PDC – scharakteryzować technologię pracy koronek gryzowych, diamentowych i PDC – określić stopień zużycia średnicy narzędzi wiertniczych – scharakteryzować reżim pracy świerów gryzowych, diamentowych, skrawających i PDC – scharakteryzować reżim pracy koronek gryzowych, diamentowych i PDC – określić zużycie struktury tnącej świerów gryzowych i PDC zgodnie z kodem IADC 	
	Klasyfikacja świerów PDC ze względu na konstrukcję			
	Budowa i zasada pracy świerów i koronek PDC			
	Ocena zużycia świerów PDC			
	Dobór narzędzi wiercących			

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin 20	Wymagania programowe	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> – określić zasady doboru narzędzi wierzących w zależności od technologii wiercenia, przeznaczenia otworu wiertniczego, od średnicy otworu i warunków geologicznych 	
IV. Przewód wiertniczy	Zadania przewodu wiertniczego	4	<ul style="list-style-type: none"> – określić rodzaje i zadania przewodu wiertniczego – dobrać elementy przewodu wiertniczego w zależności od technologii i warunków wiercenia – określić cel zastosowania poszczególnych elementów przewodu wiertniczego – opisać budowę różnych typów graniatek, stosowanych w procesie wiercenia – opisać budowę rur płuczkowych o różnej konstrukcji – określić zadania rur płuczkowych – opisać konstrukcję zworników wchodzących w skład zestawu przewodu wiertniczego – opisać budowę grubościennych rur płuczkowych 	
	Graniatka budowa i zadania			
	Rury płuczkowe – rodzaje i zadania			
	Zworniki – konstrukcja i przeznaczenie			
	Grubościenne rury płuczkowe (HWDP) i ich zastosowanie			
	Łączniki przewodu wiertniczego – rodzaje			
	TOP DRIVE – konstrukcja i cel stosowania.			

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin 20	Wymagania programowe	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
	Rodzaje i zadania rozszerzaków		stosowanych w zestawieniu przewodu wiertniczego – opisać budowę łączników przewodu wiertniczego – opisać konstrukcję napędu górnego przewodu wiertniczego – opisać konstrukcję rozszerzaków wchodzących w skład zestawu przewodu wiertniczego – opisać konstrukcję stabilizatorów przewodu wiertniczego – opisać konstrukcję amortyzatorów drgań stosowanych w procesie wiercenia – opisać budowę łączników bezpieczeństwa wchodzących w skład zestawu przewodu wiertniczego – opisać budowę zaworów zwrotnych przewodu wiertniczego – określić rodzaje i zastosowanie badań nieniszczących elementów przewodu wiertniczego	
	Rodzaje i zadania stabilizatorów			
	Zadania i konstrukcja amortyzatorów drgań			
	Stosowanie i budowa łączników bezpieczeństwa			
	Zawory zwrotne przewodu wiertniczego			
	Badania stanu technicznego przewodu wiertniczego			
V. Eksploatacja przewodu	Obciążenia przewodu wiertniczego	2	– omówić rodzaje obciążeń mechanicznych przewodu wiertniczego	
	Metryka przewodu wiertniczego			

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin 20	Wymagania programowe	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
wiertniczego	Budowa i działanie ciężarowskazu		<ul style="list-style-type: none"> – określić czynniki wywołujące obciążenia mechaniczne przewód wiertniczy – obliczyć podstawowe obciążenia przewodu wiertniczego – omówić rodzaje obciążeń działających na przewód wiertniczy w czasie wiercenia – określić czynniki wywołujące obciążenia mechaniczne przewód wiertniczy w czasie wiercenia – sporządzić Kartę pracy przewodu wiertniczego – wykonać szablonowanie elementów zestawu wiertniczego – przygotować metrykę zestawu wiertniczego zapuszczanego do otworu – scharakteryzować budowę ciężarowskazu – omówić zasadę działania ciężarowskazu – określić cel stosowania ciężarowskazu – scharakteryzować budowę momentomierza stołu obrotowego 	
	Budowa i działanie momentomierza stołu obrotowego			
	Projekt GeologicznoTechniczny Otworu Wiertniczego (PGTO)			
	Zasady BHP podczas zapuszczania i wyciągania przewodu wiertniczego			

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin 20	Wymagania programowe	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> – omówić zasadę działania momentomierza stołu obrotowego – określić cel stosowania momentomierza stołu obrotowego – omówić PGTO jako dokument procesu wiercenia – zinterpretować oznaczenia geologiczno-złożowe stosowane w PGTO – określić właściwości złożowe przewiercanych skał na podstawie analizy PGTO – określić konstrukcję otworu wiertniczego na podstawie analizy PGTO – określić parametry wiercenia na podstawie analizy PGTO – scharakteryzować utrudnienia występujące w procesie wiercenia na podstawie analizy PGTO – wyznaczyć strefę złoża na podstawie PGTO 	
VI. Osprzęt wiertniczy	Rodzaje i zadania osprzętu wiertniczego stosowanego w procesie wiercenia	2	<ul style="list-style-type: none"> – określić przeznaczenie klinów, elewatorów, ścisków bezpieczeństwa, kluczy maszynowych, zawiesi 	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin 20	Wymagania programowe	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
	Osprzęt do skręcania i rozkręcania przewodu wiertniczego		elewatorowych – określić działanie osprzętu do skręcania i rozkręcania przewodu wiertniczego – scharakteryzować budowę skręcania i rozkręcania przewodu wiertniczego – określić rodzaj i działanie osprzętu do zapuszczania i wyciągania przewodu wiertniczego – omówić zasady doboru osprzętu wiertniczego w zależności od rodzaju prowadzonych robót wiertniczych – omówić zasady doboru osprzętu wiertniczego w zależności od parametrów technicznych przewodu wiertniczego – omówić zasady doboru osprzętu wiertniczego w zależności od udźwigu	
	Osprzęt do zapuszczania i wyciągania przewodu wiertniczego			
	Zasady doboru osprzętu wiertniczego			
VII. Parametry i wskaźniki wiercenia	Podstawowe parametry wiercenia	2	– zdefiniować nacisk osiowy na świder – omówić czynniki wpływające na nacisk osiowy – dobrać optymalny nacisku na świder	
	Test zwiercania			
	Wskaźniki procesu wiercenia			

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin 20	Wymagania programowe	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
	prędkość wiercenia		– zdefiniować prędkość obrotową świdra	
	Wskaźniki procesu wiercenia zachwianie pionu wierconego otworu		– omówić czynniki wpływające na prędkość obrotową świdra	
	Wskaźniki procesu wiercenia zużycie narzędzi		– dobrać optymalną prędkość obrotową świdra	
	Postęp wiercenia		– zdefiniować wydajność płuczki wiertniczej	
	Dobór parametrów technicznych wiercenia		– omówić czynniki wpływające na wydajność płuczki wiertniczej	
			– dobrać optymalną wydajność płuczki	
			– obliczyć podstawowe parametry wiercenia	
			– opisać procedurę wykonania testu zwiercania	
			– dobrać parametry wiercenia na podstawie testu zwiercania	
			– zdefiniować wskaźniki wiercenia	
			– obliczyć wskaźniki wiercenia omówić	
			– czynniki mające wpływ na wskaźniki wiercenia	
			– omówić czynniki technologiczne i geologiczne mające wpływ na postęp wiercenia	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin 20	Wymagania programowe	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> – dobrać parametry technologii wiercenia na podstawie PGTO – określić metody pomiaru pionu wierconego otworu – przeprowadzić analizę wskazań inklinometru 	
VIII. Wiercenia kierunkowe	Technologia wierceń kierunkowych	2	<ul style="list-style-type: none"> – omówić metody wiercenia kierunkowych otworów wiertniczych – określić cele stosowania wierceń kierunkowych – omówić budowę osprzętu wiertniczego stosowanego w wierceniach kierunkowych – scharakteryzować narzędzia wierzące stosowane w wierceniach kierunkowych – omówić systemy stosowane w wierceniach kierunkowych – scharakteryzować warunki pracy poszczególnych systemów – omówić trudności i uwarunkowania stosowania poszczególnych systemów wiercenia otworów kierunkowych 	
	Systemy do wykonywania wierceń kierunkowych			
IX.	Technologia wierceń morskich	2	<ul style="list-style-type: none"> – dokonać klasyfikacji urządzeń wiertniczych stosowane do 	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin 20	Wymagania programowe	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
Wiercenia morskie	Profilaktyka przeciwerupcyjna podczas wierceń morskich.		<p>prowadzenia wierceń morskich</p> <ul style="list-style-type: none"> – omówić podzespoły urządzeń wiertniczych do prowadzenia wierceń morskich – omówić cel i warunki prowadzenia wierceń morskich – scharakteryzować technologię wierceń morskich – scharakteryzować zabezpieczenie przeciwerupcyjne otworu podczas prowadzenia wierceń morskich – omówić zagrożenia środowiska podczas wierceń morskich 	

4.3.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia przedmiotu

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych technika wiertnika wymaga od uczącego się, m.in.:

- opanowania wiedzy w zakresie poznania rodzajów wierceń,
- opanowania wiedzy z zakresu technologii wierceń obrotowych,
- wykształcenia umiejętności rozpoznawania i doboru narzędzi wiercących,
- opanowania podstawowych zagadnień związanych z budową i eksploatacją przewodu wiertniczego
- wykształcenia umiejętności rozpoznawania i doboru osprzętu wiertniczego,

- wykształcenia umiejętności doboru parametrów wiercenia,
- opanowania wiedzy z zakresu wierceń kierunkowych i morskich,
- kształtowanie motywacji wewnętrznej,
- odkrywania predyspozycji zawodowych.

Organizacja pracy nauczyciela polega na doborze odpowiednich metod kształcenia w zależności od realizowanej jednostki tematycznej. Celem zajęć jest zainteresowanie uczestników wiertnictwem jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. w związku z tym nauczyciel powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących.

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni technologii wiertniczej lub pracowni mechanicznej, która jest wyposażona w filmy dydaktyczne dotyczące narzędzi i osprzętu wiertniczego, narzędzia i osprzęt wiertniczy, elementy przewodu wiertniczego, schematy technologiczne, schematy maszyn, urządzeń, narzędzi, osprzętu wiertniczego oraz fachową literaturę, ponadto w zestawy elementów automatyki wiertniczej, schematy maszyn i urządzeń elektrycznych, próbki materiałów konstrukcyjnych, dokumentacje techniczne maszyn i urządzeń wiertniczych, poradniki obsługi maszyn i urządzeń wiertniczych i katalogi maszyn i urządzeń wiertniczych.

4.3.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika

Proponowane metody:

- ćwiczenia,
- metoda przypadków,
- metoda tekstu przewodniego,
- metoda projektu edukacyjnego,

Polecane środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczestników, teksty przewodnie, karty pracy dla uczestników, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące między innymi narzędzi i osprzętu wiertniczego, elementów przewodu wiertniczego, schematów technologicznych, schematów maszyn, urządzeń, narzędzi, osprzętu wiertniczego itp.,

- stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu,
- wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

- stosowanych przez nauczyciela metod pracy i środków dydaktycznych,
- zaangażowania i motywacji wewnętrznej uczestników,
- warunków techno-dydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych uczestnika proponuje się zastosować:

- karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić następujące kryteria merytoryczne oraz ogólne: dokładność wykonanych czynności, samoocenę, czas wykonania zadania,
- test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

4.3.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

Wariant I

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych uczestnika proponuje się zastosować:

- ocenę wykonywanych czynności w ramach zadań zawodowych,
- karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić takie kryteria, jak: dokładność wykonanych czynności, przestrzeganie zasad bhp, samoocenę, zaangażowanie kompetencje społeczne i zainteresowanie realizowaną tematyką zajęć,
- test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

Wariant II

Ewaluacja ma na celu doskonalenie stosowanych metod w celu osiągnięcia założonych celów edukacyjnych. Do pozyskania danych od uczestników należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

- test pisemny,
- test praktyczny,
- kwestionariusz ankietowy (mający na celu doskonalenie procesu kształcenia i osiągnięcia celów programowych).

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu uczestników uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu uczestników uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%. Metody jakościowe pozwolą zbadać osiągnięcie kwalifikacji przez uczących się w zawodzie oraz do oceny stopnia korelacji celów i treści programu nauczania

5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez uczestnika/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. w ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

6 Ewaluacja programu KUZ

Określenie jakości i skuteczności realizacji programu nauczania zawodu w zakresie:

- osiągnięcia szczegółowych efektów kształcenia,
- doboru oraz zastosowania form, metod i strategii dydaktycznych,
- współpracy z pracodawcami,
- wykorzystania bazy techno-dydaktycznej.

Faza refleksyjna				
Obszar badania	Pytania kluczowe	Wskaźniki świadczące o efektywności	Metody, techniki badania/narzędzia	Termin badania
Układ materiału nauczania danego przedmiotu	<p>Czy program nauczania uwzględnia spiralną strukturę treści?</p> <p>Czy efekty kształcenia, kluczowe dla zawodu zostały podzielone na materiał nauczania w taki sposób, aby były kształtowane przez kilka przedmiotów w całym cyklu kształcenia w zakresie danej kwalifikacji?</p> <p>Czy wszyscy nauczyciele współpracują przy ustalaniu kolejności realizacji treści programowych?</p>	Program nauczania umożliwia przygotowanie do egzaminu zawodowego	Wywiad, ankieta, wyniki egzaminu zawodowego	Po zrealizowaniu całości treści z materiału nauczania.
Relacji między	Czy program nauczania uwzględnia podział na	Program nauczania ułatwia	Ankieta, wywiad	W całym cyklu

poszczególnymi elementami i częściami programu	przedmioty teoretyczne i praktyczne? Czy program nauczania uwzględnia korelację międzyprzedmiotową?	uczenie się innych przedmiotów oraz uwzględnia korelację międzyprzedmiotową.		kształcenia
Trafność doboru materiału nauczania, metod, środków dydaktycznych, form organizacyjnych ze względu na przyjęte cele,	Jaki jest stan wiedzy uczestników z treści bazowych dla przedmiotu przed rozpoczęciem wdrażania programu? Czy cele nauczania zostały poprawnie sformułowane? Czy cele nauczania odpowiadają opisanym treściom programowym? Czy dobór metod nauczania pozwoli na osiągnięcie celu? Czy zaproponowane metody umożliwiają realizację treści? Czy dobór środków dydaktycznych pozwoli na osiągnięcie celu?	Materiał nauczania, zastosowane metody i dobór środków dydaktycznych wspomagają przygotowanie uczestnika do zdania egzaminu zawodowego	Ankieta, wywiad, test diagnostyczny na wstępie	Na początku cyklu kształcenia i w czasie jego trwania
Stopień trudności programu z pozycji uczestnika	Czy program nie jest przeładowany, trudny? Czy jego realizacja nie powoduje negatywnych skutków ubocznych?	Program nauczania jest atrakcyjny dla uczestnika i rozwija jego zainteresowania	Ankieta, wywiad, obserwacja, karta samooceny	Po zakończeniu cyklu kształcenia w danym przedmiocie
Faza kształtująca				

Przedmiot badania	Pytania kluczowe	Wskaźniki	Zastosowane metody, techniki narzędzia	Termin badania
Rozróżnia podstawowe pojęcia z wiertnictwa, maszyn i urządzeń wiertniczych, geologii i ochrony środowiska	Czy uczestnik opanował znaczenie poszczególnych terminów stosowanych w wiertnictwie, maszynach i urządzeniach wiertniczych, geologii, i ochronie środowiska?	Omawia pojęcia związane z wiertnictwem, maszynami i urządzeniami wiertniczymi, geologią, i ochroną środowiska?	Test, odpowiedź ustna, krzyżówka	W trakcie nauki danego przedmiotu przez cały cykl kształcenia
Charakteryzuje i analizuje rodzaje dokumentacji wiertniczej	<p>Czy uczestnik opanował metodykę sporządzania zestawu elementów przewodu wiertniczego?</p> <p>Czy uczestnik potrafi scharakteryzować poszczególne podzespoły maszyn i urządzeń?</p> <p>Czy uczestnik potrafi scharakteryzować rodzaje dokumentacji?</p>	<p>Ocenia poprawność dokumentacji wiercenia</p> <p>Analizuje dokumentację procesu wiercenia</p> <p>Sporządza zestawienia czasu pracy elementów przewodu wiertniczego i narzędzi wiertniczych</p> <p>Wypełnia karty oceny stanu technicznego narzędzi wiertniczych</p> <p>Sporządza raporty płuczkowe i energetyczne</p> <p>Analizuje raporty serwisów kontrolno-pomiarowych</p>	Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedź ustna, projekt, prezentacja multimedialna	Po każdym dziale tematycznym

Charakteryzuje metody dowiercania	Czy uczestnik potrafi scharakteryzować metody dowiercania?	<p>Charakteryzuje konstrukcje otworów wiertniczych</p> <p>Opisuje uzbrojenie wgłębne i napowierzchniowe kolumny rur okładzinowych</p> <p>Określa zasady przygotowania otworu wiertniczego do zabiegu rurowania i cementowania</p> <p>Ocenia jakość i stopień zacementowania rur</p>	Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedź ustana, projekt, prezentacja multimedialna	Po każdym dziale tematycznym
Charakteryzuje awarie i komplikacje wiertnicze	Czy uczestnik potrafi scharakteryzować awarie i komplikacje wiertnicze?	<p>Charakteryzuje przyczyny występowania awarii wiertniczych</p> <p>Opisuje zapobieganie awariom wiertniczym</p> <p>Charakteryzuje sposoby likwidacji awarii wiertniczych</p> <p>Dobiera narzędzia ratunkowe do danego rodzaju awarii</p>	Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedź ustana, projekt, prezentacja multimedialna	Po dziale tematycznym
Charakteryzuje podstawowe pojęcia związane z geologią, mineralogią i petrografią	<p>Czy uczestnik opanował podstawowe pojęcia związane z geologią?</p> <p>Czy uczestnik opanował podstawy mineralogii?</p>	<p>Wymienia naturalne środowiska występowania i powstawania minerałów</p> <p>Określa cechy fizyczne i optyczne</p>	Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedź ustana, projekt, prezentacja multimedialna, rozpoznawanie minerałów	Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu kształcenia

	<p>Czy uczestnik opanował podstawy petrografii?</p> <p>Czy uczestnik potrafi rozróżnić mikro i makroskopowo główne grupy minerałów i skał?</p>	<p>minerałów</p> <p>Opisuje procesy geochemiczne prowadzące do powstawania skał magmowych</p> <p>Opisuje procesy geochemiczne prowadzące do powstawania skał osadowych</p> <p>Opisuje procesy geochemiczne prowadzące do powstawania skał metamorficznych</p>	i skał	w przedmiocie
Charakteryzuje metody wierceń	<p>Czy uczestnik potrafi scharakteryzować metody wierceń?</p> <p>Czy uczestnik potrafi sklasyfikować otwory wiertnicze?</p> <p>Czy uczestnik potrafi scharakteryzować deformacje skorupy ziemskiej?</p>	<p>Przeprowadza klasyfikację metod wiercenia</p> <p>Określa cel wiercenia otworów wiertniczych</p> <p>Omawia konstrukcję otworu wiertniczego</p> <p>Charakteryzuje technologię wierceń udarowych, okrężnych i obrotowych</p>	Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedź ustana, projekt, prezentacja multimedialna, wykonanie schematu, róże wiatrów	Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu kształcenia w przedmiocie
Charakteryzuje przewód wiertniczy	<p>Czy uczestnik potrafi wymienić poszczególne elementy przewodu wiertniczego?</p> <p>Czy uczestnik potrafi scharakteryzować</p>	<p>Określa rodzaje i zadania przewodu wiertniczego</p> <p>Dobiera elementy przewodu</p>	Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedź ustana, projekt, prezentacja multimedialna,	Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu



	poszczególne elementy przewodu wiertniczego?	wiertniczego w zależności od technologii i warunków wiercenia Określa cel zastosowania poszczególnych elementów przewodu wiertniczego	wykonanie schematów	kształcenia w przedmiocie
Charakteryzuje osprzęt wiertniczy	Czy uczestnik potrafi dobrać osprzęt wiertniczy? Czy uczestnik potrafi rozróżnić osprzęt wiertniczy? Czy uczestnik potrafi omówić budowę poszczególnych części osprzętu?	Określa przeznaczenie klinów, elewatorów, ścisków bezpieczeństwa, kluczy maszynowych, zawiesi elewatorowych Określa działanie osprzętu do skręcania i rozkręcania przewodu wiertniczego Określa rodzaj i działanie osprzętu do zapuszczania i wyciągania przewodu wiertniczego Omawia zasady dobru osprzętu wiertniczego	Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedź ustana, projekt, prezentacja multimedialna, praca w grupach	Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu kształcenia w przedmiocie
Charakteryzuje parametry i wskaźniki wiercenia	Czy uczestnik potrafi scharakteryzować parametry i wskaźniki?	Definiuje nacisk osiowy na świder Omawia czynniki wpływające na nacisk osiowy	Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedź ustana, projekt, prezentacja multimedialna,	Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu kształcenia

		<p>Dobra optymalny nacisku na świder</p> <p>Definiuje prędkość obrotową świdra</p> <p>Omawia czynniki wpływające na prędkość obrotową świdra</p> <p>Dobiera optymalną prędkość obrotową świdra</p>		w przedmiocie
Analizuje występowanie złóż i źródeł wód podziemnych	<p>Czy uczestnik opanował podstawowe własności fizyko-chemiczne i bakteriologiczne wody?</p> <p>Czy uczestnik opanował podstawowe zagadnienia z hydrodynamiki?</p> <p>Czy uczestnik potrafi scharakteryzować zbiorniki i źródła wód podziemnych?</p> <p>Czy uczestnik potrafi wskazać na mapie występowanie złóż geotermalnych?</p>	<p>Omawia własności fizyczne, chemiczne i organoleptyczne wody</p> <p>Wyjaśnia zagadnienia hydromechaniki oraz jej wpływ na wody podziemne</p> <p>Wskazuje pochodzenie (genezę) i klasyfikację wód podziemnych</p> <p>Opisuje zbiorniki i źródła wód podziemnych</p> <p>Omawia złoża geotermalne występujące na terenie Polski</p> <p>Omawia skutki oddziaływania wód podziemnych na fundamenty</p>	Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedź ustana, projekt, prezentacja multimedialna, grupowa sesja podsumowująca, róża wiatrów,	Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu kształcenia w przedmiocie

		budynków i inne budowle		
Charakteryzuje wiercenia kierunkowe i morskie	<p>Czy uczestnik potrafi scharakteryzować wiercenia kierunkowe?</p> <p>Czy uczestnik potrafi scharakteryzować wiercenia morskie?</p> <p>Czy uczestnik potrafi opisać technologię wierceń kierunkowych i morskich?</p>	<p>Omawia metody wierceń kierunkowych otworów wiertniczych</p> <p>Określa cele stosowania wierceń kierunkowych</p> <p>Omawia budowę osprzętu wiertniczego stosowanego w wierceniach kierunkowych</p> <p>Charakteryzuje narzędzia wierzące stosowane w wierceniach kierunkowych</p> <p>Omawia cele i warunki prowadzenia wierceń morskich</p> <p>Charakteryzuje technologię wierceń morskich</p> <p>Charakteryzuje zabezpieczenie przeciwerupcyjne otworu podczas prowadzenia wierceń morskich</p>	Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedź ustana, projekt, prezentacja multimedialna, praca w grupach,	Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu kształcenia w przedmiocie
Charakteryzuje rodzaje maszyn i urządzeń wiertniczych	<p>Czy uczestnik potrafi dobrać rodzaj urządzenia wiertniczego do danego rodzaju wiercenia?</p> <p>Czy uczestnik potrafi określić metodykę montażu</p>	Rozpoznaje urządzenia wiertnicze ze względu na ich przeznaczenie	Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedź ustana, projekt, prezentacja multimedialna,	Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu

	i demontażu elementów konstrukcyjnych urządzeń?	<p>Rozpoznaje urządzenia wiertnicze stosowane w polskim przemyśle wiertniczym</p> <p>Czyta dokumentację techniczną montażu i demontażu urządzeń wiertniczych</p> <p>Wykorzystuje dokumentację montażowo-demontażową urządzenia wiertniczego</p>	praca w grupach,	kształcenia w przedmiocie
Charakteryzuje rodzaje i zadania płuczek wiertniczych	<p>Czy uczestnik potrafi wymienić rodzaje płuczek stosowanych w procesie wiercenia?</p> <p>Czy uczestnik potrafi wymienić zadania płuczek wiertniczych?</p> <p>Czy uczestnik potrafi wyjaśnić zasady wykonywania pomiarów?</p> <p>Czy uczestnik potrafi wykonać pomiary parametrów płuczek?</p>	<p>Określa rodzaje płuczek wiertniczych stosowanych w procesie wiercenia</p> <p>Sporządza płuczki wiertnicze na podstawie ich receptury</p> <p>Charakteryzuje podstawowe właściwości płuczek wiertniczych</p> <p>Wykonuje pomiary podstawowych właściwości płuczek wiertniczych</p>	Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedź ustana, pomiary, prezentacja multimedialna, praca w grupach	Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu kształcenia w przedmiocie
Projektuje przewód wiertniczy i konstrukcję otworu wiertniczego	<p>Czy uczestnik potrafi wykonać obliczenia w celu dobrania odpowiednich elementów przewodu wiertniczego?</p> <p>Czy uczestnik potrafi scharakteryzować</p>	<p>Projektuje przewód wiertniczy do wierceń pionowych</p> <p>Projektuje przewód wiertniczy do wierceń kierunkowych</p>	Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedź ustana, projekt, prezentacja multimedialna, , praca w grupach, schematy	Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu kształcenia

	konstrukcję otworu wiertniczego?	Projektuje liczbę kolumn rur okładzinowych i głębokość ich zapuszczenia	zarzucenia otworu	w przedmiocie
Charakteryzuje metody badań geofizycznych w otworach wiertniczych	<p>Czy uczestnik potrafi wymienić metody badań geofizycznych?</p> <p>Czy uczestnik potrafi dobrać odpowiednią metodę do określonych prac wiertniczych?</p>	<p>Opisuje właściwości fizyko-chemiczne skał</p> <p>Dobiera metody badań geofizycznych w zależności od procesu wiercenia i stanu technicznego otworu</p> <p>Charakteryzuje metody geofizyki wiertniczej służące do badania właściwości skał</p> <p>Dobiera przyrządy do pomiarów geofizycznych</p>	Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedź ustana, projekt, prezentacja multimedialna, praca w grupach	Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu kształcenia w przedmiocie
Wykonuje pomiary warsztatowe	<p>Czy uczestnik potrafi wykonać pomiary części maszyn?</p> <p>Czy uczestnik potrafi odczytać wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych?</p>	<p>Wykonuje pomiary warsztatowe</p> <p>Dokonuje odczytu wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych</p>	Sprawdzian, test wiedzy, odpowiedź ustana, projekt, praca w grupach, pomiary, modele części maszyn	Po zakończeniu cyklu kształcenia w przedmiocie
Faza podsumowująca				
Przedmiot badania	Pytania kluczowe	Wskaźniki	Zastosowane metody, techniki narzędzia	Termin badania

Np. Sprawność szkoły	Liczba poprawek Liczba ocen niedostatecznych końcoworocznych	70% uczestników zapisanych w pierwszym semestrze ukończyło szkołę	Ankieta, wywiad, analiza dokumentacji szkoły, obserwacja	Początek i koniec cyklu kształcenia w roku szkolnym
Wyniki egzaminów zawodowych	Ilu uczestników zapisano w pierwszej klasie? Ilu uczestników przystąpiło do egzaminów zawodowych? Ilu uczestników uzyskało minimalną liczbę punktów z egzaminu?	70% uczestników przystępujących do egzaminu uzyskało certyfikat kwalifikacji zawodowych	Ankieta, wywiad, analiza dokumentacji szkoły, obserwacja	Początek i koniec cyklu kształcenia

7 Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

1. Bułak W. Szczęch K., „Bezpieczeństwo i higiena pracy”, Wyd. WSiP, 2013
2. Dravat J., „Zapobieganie i udostępnianie awarii wiertniczych”, Wyd. Śląsk, 1974
3. Dubiel S., Chrzęszcz W., Rzychniak M., „Problemy dowiercania warstw perspektywicznych w otworach wiertniczych”, Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne, Kraków AGH 2001
4. Dubiel S., Chrzęszcz W., Rzychniak M., „Problemy dowiercania warstw perspektywicznych w otworach wiertniczych”, Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne, Kraków AGH 2001
5. Dubiel S., Chrzęszcz W., Rzychniak M., „Problemy opróbowania warstw perspektywicznych rurowym próbnikiem złoża”, Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne, Kraków AGH 2003
6. Dubiel St., Zagadnienia opróbowania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego” cz. I, Wyd. AGH, 1992
7. Fabijański P., Wójciak A., „Praktyczna elektrotechnika ogólna”, Wyd. REA, 2011
8. Falkowski T., Złotoszewska-Niedziałek H., „Zarys geologii”, Wyd SGGW, Warszawa 2009
9. Filipowicz K., Kowal A., Kuczaj M., „Rysunek techniczny”, Wyd. Politechniki Śląskiej, 2013
10. Gonet A., „Zadania do ćwiczeń z wiertnictwa”, Wyd. AGH, Kraków 1988
11. Gonet. A., Zięba A., Wójcik M., Pawlikowska J. „Wiercenia rdzeniowe”, Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne, Kraków AGH 2007
12. Hołuj J., Osiecki J., Turkowski Z. „Wiertnictwo i udostępnianie złóż” cz. I, II, Wyd. Geologiczne, Warszawa 1985
13. Karlic St., „Maszyny i urządzenia wiertnicze”, Wyd. Geologiczne, Warszawa 1967
14. Miller A., „Maszyny i urządzenia-ciepłne i energetyczne”, Wyd. WSiP, Warszawa 1994
15. Mizerski W. „Geologia dynamiczna dla geografów”, Wyd. PWN, Warszawa, 2006
16. Orlik Z., „Maszynoznawstwo”, Wyd. WSiP, Warszawa 1992

17. Osiecki J., Paraszczak, Półchłopek „Wiertnictwo i udostępnianie złóż” cz. III, Wyd. Geologiczne, Warszawa 1986
18. Plewa St., „Geofizyka wiertnicza”, Wyd. Śląsk, 1972
19. Plewa St., „Pomiary geofizyczne w otworach wiertniczych”, Wyd. Śląsk, 1969
20. Praczk J., „Podstawy mineralogii”, Wyd. SGGW, Warszawa 2003

Czasopisma branżowe :

„Nafta – Gaz”

„Przegląd geologiczny”

„Wiek Nafty”

„Wiadomości naftowe”

Ustawy, rozporządzenia, normy:

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. „Prawo geologiczne i górnicze.” Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane.” Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. „Prawo wodne.” Dz.U. 2017 poz. 1566
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi
- BN-90/1785-01 Płuczka wiertnicza – metody badań w warunkach polowych
- PN-EN ISO 10426-1 Przemysł naftowy i gazowniczy – Cementy i materiały do cementowania otworów – część 1
- PN-EN ISO 10426-2 Przemysł naftowy i gazowniczy – Cementy i materiały do cementowania otworów – część 2

8 Sposób i forma zaliczenia kursu

Nauczyciele wszystkich zajęć edukacyjnych opracowują zasady oceniania przedmiotowego z uwzględnieniem wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej, a niezbędnych do uzyskania zaliczenia poszczególnych przedmiotów w danym semestrze. Ocenianiu podlegają osiągnięcia edukacyjne uczestnika. Zaliczenie z każdego przedmiotu ustala prowadzący zajęcia i stanowią one podstawę do ukończenia przez niego kursu. Jednym z podstawowych kryteriów warunkujących uzyskanie zaliczenia jest obecność uczestnika (co najmniej 50 %) na zajęciach każdego przedmiotu, przy czym uczestnik nie ma obowiązku usprawiedliwiania nieobecności.

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez organizatora kursu. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych.

Opiekun KUZ na podstawie zdobytych przez uczestników zaliczeń sporządza listę uczestników uprawnionych do przystąpienia do egzaminu końcowego.

9 Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 1 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 w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T

Tabela 2 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 (dział programowy – tematyka zajęć)
GIW.13.1 BEZPIECZEŃSTWO i HIGIENA PRACY		
I.1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	I.1)3. wymienia akty prawne związane z bezpieczeństwem pracy w ruchu zakładu górniczego wykonującego roboty geologiczne I.1)4. definiuje pojęcia dotyczące ochrony środowiska I.1)6. analizuje akty prawne związane z bezpieczeństwem pracy w ruchu zakładu górniczego wykonującego roboty geologiczne	Wiadomości wstępne z prawa Ustawa Prawo Geologiczne i Górnicze
I.2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce	I.2)5. wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie przestrzegania przepisów Prawa Geologicznego i Górniczego I.2)6. określa zadania i uprawnienia instytucji oraz służb nadzoru górniczego	
GIW.13.4 REJESTROWANIE i INTERPRETACJA ODCZYTÓW WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW KONTROLNO-POMIAROWYCH.		
IV.1) charakteryzuje zasadę działania przyrządów kontrolno-pomiarowych	IV.1)1. wymienia przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane w procesie wiercenia IV.1)1. określa przeznaczenie poszczególnych przyrządów	Prowadzenie dokumentacji wierceń Dokumentacja montażu

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy – tematyka zajęć)
	IV.1)2.określa zasady działania przyrządów kontrolno-pomiarowych	i demontażu urządzenia wiertniczego Osprzęt, narzędzia i podzespoły urządzenia wiertniczego
IV.2) dokonuje analizy i interpretacji wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych	IV.2)1. odczytuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych IV.2)2. interpretuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych IV.2)3. wykonuje ewidencję odczytów przyrządów kontrolno-pomiarowych	
IV.3) dokonuje analizy raportów serwisów kontrolno-pomiarowych	IV.3)1. wykazuje znajomość zapisów zawartych w raportach serwisów kontrolno-pomiarowych IV.3)2. analizuje raporty serwisów kontrolno-pomiarowych IV.3)3. interpretuje raporty serwisów kontrolno-pomiarowych	
IV.4) uczestniczy w sporządzaniu bilansu płuczki wiertniczej	IV.4)1. opisuje zasady sporządzania bilansu płuczki wiertniczej IV.4)2. odczytuje wskazania poziomu płuczki na zbiorniku marszowym IV.4)3. wykonuje bilans płuczki wiertniczej	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy – tematyka zajęć)
IV.5) wykazuje znajomość procedury wykonania pomiaru z zastosowaniem inklinometrów oraz interpretuje uzyskane dane	IV.5)1. opisuje inklinometr magnetyczny i mechaniczny IV.5)2. określa zasady wykonywania pomiarów inklinometrem magnetycznym i mechanicznym IV.5)3. interpretuje dane dotyczące kąta skrzywienia otworu wiertniczego i azymutu otworu	
GIW.13.6 JĘZYK OBCY ZAWODOWY		
VI.1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie z dokumentacją związaną z danym zawodem z usługami świadczonymi w danym zawodzie	VI.1)1. rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie czynności wykonywanych na stanowisku pracy w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych świadczonych usług, w tym obsługi klienta	Obcojęzyczna terminologia techniczna Porozumiewanie się w języku obcym w realizacji zadań zawodowych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy – tematyka zajęć)
<p>VI.2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje / filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p>	<p>VI.2)1. określa główną myśl wypowiedzi/tekstu lub fragmentu wypowiedzi/tekstu</p> <p>VI.2)2. znajduje w wypowiedzi/tekście określone informacje</p> <p>VI.2)3. rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</p> <p>VI.2)4. układa informacje w określonym porządku</p>	
<p>VI.3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych</p> <p>tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość,</p>	<p>VI.3)1. opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>VI.3)2. przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>VI.3)3. wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>VI.3)4. stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym</p>	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy – tematyka zajęć)
CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – wg wzoru)	<p>charakterze</p> <p>VI.3)5. stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>	
<p>VI.4) uczestniczy w rozmowie i w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu</p> <p>reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej)</p> <p>w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>VI.4)1. rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>VI.4)2. uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>VI.4)3. wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>VI.4)4. prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>VI.4)5. pyta o upodobania i intencje innych osób</p> <p>VI.4)6. proponuje, zachęca</p> <p>VI.4)7. stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>VI.4)8. dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>	
VI.5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym	VI.5)1. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy – tematyka zajęć)
<p>nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych</p> <p>przetwarza tekst ustnie lub pisemnie w typowych sytuacjach związanych</p> <p>z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>VI.5)2. przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>VI.5)3. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>VI.5)4. przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>	