



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA
KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO
w zakresie kwalifikacji

GIW.01. Eksploatacja otworowa złóż

wyodrębnionej w zawodach

górnik eksploatacji otworowej 811301

technik górnictwa otworowego 311702

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 Lorens - pracodawca

Ekspert:

mgr inż. Aneta Szymańska-Szydło

"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	8
2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego	12
3. Cele kształcenia KKZ	163
4. Programy poszczególnych zajęć	164
4.1. BHP w eksploatacji otworowej	164
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu	164
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu	164
4.1.3. Materiał nauczania	166
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia przedmiotu	167
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	169
4.1.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu	169
4.2. Prawo geologiczne i górnicze	171
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu	171
4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu	171
4.2.3. Materiał nauczania	172
4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia przedmiotu	172
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	173
4.2.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu	174
4.3. Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	175
4.3.1. Cele ogólne przedmiotu	175
4.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu	175
4.3.3. Materiał nauczania	176
4.3.4. Procedury osiągania celów kształcenia przedmiotu	177
4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	179
4.3.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu	179
4.4. Podstawy geologii	181
4.4.1. Cele ogólne przedmiotu	181

4.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu	181
4.4.3. Materiał nauczania	182
4.4.4. Procedury osiągania celów kształcenia przedmiotu	184
4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	185
4.4.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu	185
4.5. Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	187
4.5.1. Cele ogólne przedmiotu	187
4.5.2. Cele szczegółowe przedmiotu	187
4.5.3. Materiał nauczania	188
4.5.4. Procedury osiągania celów kształcenia przedmiotu	190
4.5.6. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	191
4.5.7. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu	191
4.6. Eksploatacja otworowa złóż	193
4.6.1. Cele ogólne przedmiotu	193
4.6.2. Cele szczegółowe przedmiotu	193
4.6.3. Materiał nauczania	194
4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia przedmiotu	197
4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	198
4.6.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu	198
4.7. Język obcy zawodowy w eksploatacji otworowej	200
4.7.1. Cele ogólne przedmiotu	200
4.7.2. Cele szczegółowe przedmiotu	200
4.7.3. Materiały nauczania	201
4.7.4. Procedury osiągania celów kształcenia przedmiotu	202
4.7.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	203
4.7.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu	204
4.8. Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	205
4.8.1. Cele ogólne przedmiotu	205

4.8.2. Cele szczegółowe przedmiotu	205
4.8.3. Materiał nauczania	206
4.8.4. Procedury osiągania celów kształcenia przedmiotu	207
4.8.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	208
4.8.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu	208
4.9. Maszyny i urządzenia w eksploatacji	210
4.9.1. Cele ogólne przedmiotu	210
4.9.2. Cele szczegółowe przedmiotu	210
4.9.3. Materiał nauczania	211
4.9.4. Procedury osiągania celów kształcenia przedmiotu	212
4.9.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	213
4.9.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu	214
4.10. Badania kopalni.....	215
4.10.1. Cele ogólne przedmiotu.....	215
4.10.2. Cele operacyjne.....	215
4.10.3. Materiał nauczania	216
4.10.4. Procedury osiągania celów kształcenia przedmiotu	217
4.10.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika	218
4.10.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu	218
4.11. Remonty odwiertów eksploatacyjnych	220
4.11.1. Cele ogólne przedmiotu.....	220
4.11.2. Cele szczegółowe przedmiotu	220
4.11.3. Materiał nauczania	221
4.11.4. Procedury osiągania celów kształcenia przedmiotu	222
4.11.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	223
4.11.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu	223
4.12. Technologie wydobywania kopalni.....	225
4.12.1. Cele ogólne przedmiotu.....	225

4.12.2. Cele szczegółowe przedmiotu	225
4.12.3. Materiał nauczania	226
4.12.4. Procedury osiągania celów kształcenia przedmiotu	228
4.12.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	229
4.12.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu	229
4.13. Projektowanie w eksploatacji	231
4.13.1. Cele ogólne przedmiotu	231
4.13.2. Cele szczegółowe przedmiotu	231
4.13.3. Materiał nauczania	232
4.13.4. Procedury osiągania celów kształcenia przedmiotu	232
4.13.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	233
4.13.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu	234
4.14. Zajęcia praktyczne	236
4.14.1. Cele ogólne przedmiotu	236
4.14.2. Cele szczegółowe przedmiotu	236
4.14.3. Materiał nauczania	237
4.14.4. Procedury osiągania celów kształcenia przedmiotu	238
4.14.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	239
4.14.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu	239
5. Ewaluacja programu nauczania	241
6. Zalecana literatura do zawodu	245
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	247
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	248

1. Wprowadzenie

Górnik eksploatacji otworowej to zawód zajmujący się eksploatacją kopalin metodami otworowymi, podziemnym magazynowaniem kopalin i składowaniem odpadów w górotworze z wykorzystaniem otworów wiertniczych jak również zatłaczaniem CO₂ do górotworu.

W ostatnich latach obserwuje się w naszym kraju dynamiczny rozwój gospodarki związanej z branżą górnictwa otworowego. Wraz ze wzrostem zapotrzebowania na surowce energetyczne jak również w celu podniesienia bezpieczeństwa energetycznego państwa, wzmożono działania, w zakresie poszukiwania i rozpoznawania złóż eksploatowanych metodami otworowymi. Pozytywne efekty tych działań prowadzą do rozwoju przemysłu wydobywczego, a w konsekwencji do powstawania nowych zakładów górniczych eksploatujących kopalinę otworami wiertniczymi oraz miejsc pracy w branży górnictwa otworowego. Nieustanny postęp technologiczny, w zakresie wydobywania kopalin metodami otworowymi stwarza konieczność kształcenia wyspecjalizowanych pracowników w zakresie wydobycia ropy naftowej, gazu ziemnego, soli kamiennej, siarki, wód leczniczych i termalnych jak również w zakresie podziemnego magazynowania substancji i składowania odpadów z wykorzystaniem otworów wiertniczych.

Podmioty prowadzące działalność oświatową mogą prowadzić kwalifikacyjne kursy zawodowe, jeżeli posiadają akredytację kuratora oświaty. Placówki te są zobowiązane do zgłoszenia okręgowej komisji egzaminacyjnej informacji o rozpoczęciu kształcenia na danym KKZ zgodnie z par. 9 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych Dz. U. z 2019 r. poz. 652 (w przeciągu 14 dni od rozpoczęcia realizacji KKZ).

Dzięki bardzo dobrej współpracy z firmami branżowymi słuchacze mają możliwość poznania specyfiki funkcjonowania zakładu górniczego, w którym znajduje się nowoczesny sprzęt, co ma duży wpływ na wzrost jakości kształcenia (liczne wycieczki, spotkania z pracodawcami, praktyki, konferencje zawodowo – techniczne). w ramach kształcenia dualnego słuchacze zyskują ważne kompetencje kluczowe zapewniające elastyczność na rynku pracy oraz kreatywność.

W związku z ciągłym postępem technologicznym przygotowanie do zawodu górnika eksploatacji otworowej wymaga nie tylko wiedzy teoretycznej, ale również specjalistycznej wiedzy praktycznej, w zakresie metod i technologii eksploatacji złóż z wykorzystaniem otworów wiertniczych. Słuchacz przygotowany jest do prowadzenia procesów technologicznych eksploatacji kopalin otworami wiertniczymi i podjęcia pracy w zakładach górnictwa otworowego zarówno na lądzie jak i morzu.

W trakcie kształcenia w zawodzie słuchacz nabywa następujące umiejętności:

- w zakresie kwalifikacji GIW. 01. Eksploatacja otworowa złóż:
- obsługiwanie odwiertów do eksploatacji kopalin oraz podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów,
- prowadzenia procesów przygotowania kopaliny do transportu,
- magazynowania i transportu kopalin,
- obróbki i rekonstrukcji odwiertów eksploatacyjnych oraz prowadzenia procesów intensyfikacji wydobywania,

CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Program nauczania dla zawodu górnik eksploatacji otworowej dla słuchaczy KKZ, przeznaczony jest dla osób posiadających wykształcenie podstawowe. Na kwalifikacyjny kurs zawodowy przyjmuje się kandydatów, którzy muszą posiadać aktualne zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do kształcenia w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację i/lub orzeczenia lekarskie w zakresie kwalifikacji, dla której podstawa programowa przewiduje uzyskania konkretnych umiejętności i/lub orzeczenie psychologiczne. Uczestnik kursu musi odznaczać się doskonałym zdrowiem. Ze względu na specyfikę zawodu nie ma możliwości jego wykonywania przez osoby z dysfunkcjami. Kształcenie odbywać będzie się w formie zaocznej. Umożliwia uzyskanie zaświadczenia potwierdzającego kwalifikacje zawodowe po zdanym egzaminie. Program nauczania o strukturze przedmiotowej i spiralnym układzie treści, gdzie materiał nauczania ułożony został od najprostszych treści po bardziej trudne, umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji zawodowej, aby je poszerzyć w kolejnym roku nauki w celu kształtowania umiejętności wykonania czynności związanych z realizacją zadań zawodowych. Ponadto taki układ utrwala poznane wcześniej treści i ułatwia zdanie egzaminu zawodowego. Treści korelują ze sobą w ramach przedmiotów i są realizowane w postaci kształcenia teoretycznego oraz praktycznego.

ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE

Program nauczania realizowany jest na 13 przedmiotach oraz na praktykach zawodowych. Przedmioty te podzielone zostały na działy. Przyjęto spiralny układ treści. w zawodzie górnik eksploatacji otworowej wyodrębniono kwalifikację GIW.01. Eksploatacja otworowa złóż. Egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie odbywać się będzie zgodnie z harmonogramem ogłoszonym przez Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.

Głównym zadaniem dla podmiotów realizujących kształcenie w zawodzie górnik eksploatacji otworowej jest to, aby po zakończeniu kształcenia słuchacz był przygotowany do wykonywania prac eksploatacyjnych. w ramach kształcenia w zawodzie słuchacze nabywają gruntowną i zaawansowaną wiedzę teoretyczną i praktyczną w dziedzinie geologii, eksploatacji, obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w eksploatacji, przepisów prawnych i zasad BHP obowiązujących w zawodzie.

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

Wykaz przedmiotów w toku kształcenia

GIW.01. Eksploatacja otworowa złóż

Bhp w eksploatacji otworowej

Prawo geologiczne i górnicze

Podstawy techniki i konstrukcji maszyn

Podstawy geologii

Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej

Eksploatacja otworowa złóż

Język obcy zawodowy w eksploatacji

Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu

Maszyny i urządzenia w eksploatacji

Remonty odwiertów

Technologie wydobywania kopalin

Zajęcia praktyczne

2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

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

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalni do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalni	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalni	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	Ł	M	N	O	P	T
I.1). rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ep)	2	I.1).1. wymienia akty normatywne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy	x													
		I.1).2. przytacza pojęcia dotyczące ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	x													
		I.1).3. opisuje wymagania ergonomii pracy	x													
I.2). rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających	2	I.2).1. wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce	x													
		I.2).2. wylicza zadania służb właściwych w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	x													

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce (ep)		I.2).3. wymienia zadania i uprawnienia organów nadzoru górniczego	x													
I.3). określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ep)	1	I.3).1. wymienia prawa i obowiązki pracownika, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy omawia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	x													
		I.3).2. rozróżnia odpowiedzialność karną i dyscyplinarną za nieprzestrzeganie obowiązków przez pracownika i pracodawcę, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	x													
I.4). przestrzega postanowień dokumentu bezpieczeństwa (ew)	1	I.4).1. definiuje pojęcie dokument bezpieczeństwa	x													
		I.4).2. opisuje zawartość dokumentu bezpieczeństwa	x													
		I.4).3. wyjaśnia znaczenie dokumentu bezpieczeństwa	x													



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
		I.4).4. analizuje dokumenty wewnętrzne zawarte w dokumencie bezpieczeństwa	x													
I.5). charakteryzuje zasady udzielania pierwszej pomocy (ew)	2	I.5).1. wymienia numery alarmowe	x													
		I.5).2. omawia sposoby postępowania w przypadku występowania zagrożeń dla zdrowia lub życia pracowników	x													
		I.5).3. pokazuje zasady udzielania pierwszej pomocy	x													
		I.5).4. wyjaśnia zasadę działania sprzętu reanimacyjnego	x													
I.6). charakteryzuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska	2	I.6).1. wymienia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska w górnictwie otworowym	x													
		I.6).2. wymienia czynniki szkodliwe występujące w górnictwie otworowym	x													
		I.6).3. omawia ryzyka zawodowe na stanowisku pracy	x													



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
związane z wykonywaniem zadań zawodowych w górnictwie otworowym: I.6).a). opisuje zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy (ew) I.6).b). opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ew)		I.6).4. podaje skutki oddziaływania czynników szkodliwych podczas wykonywania zadań zawodowych	x													
		I.6).5. opisuje sposób postępowania z substancjami niebezpiecznymi	x													
		I.6).6. opisuje sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym występującym na stanowisku pracy	x													



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
I.7). wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii: I.7).a). organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii,	2	I.7).1. omawia zasady organizacji stanowisk pracy	x													
		I.7).2. dobiera właściwe narzędzia do wykonania zadania na stanowisku pracy	x													
		I.7).3. ocenia stan techniczny narzędzi na stanowisku pracy	x													
		I.7).4. wymienia środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych w górnictwie otworowym	x													
		I.7).5. wymienia środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych w górnictwie otworowym	x													
		I.7).6. opisuje funkcje odzieży ochronnej	x													



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew) I.7).b). stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)		I.7).7. dobiera właściwe środki ochrony indywidualnej do stanowiska pracy	x													
		I.7).8. ocenia zabezpieczenie przeciwpożarowe stanowiska pracy	x													
I.8). charakteryzuje zagrożenia występujące w otworowych	2	I.8).1. opisuje zagrożenia pochodzenia naturalnego w otworowych zakładach górniczych	x													
		I.8).2. klasyfikuje zagrożenia występujące w otworowych zakładach górniczych związane	x													



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
zakładach górniczych: l.8).a). rozróżnia rodzaje zagrożeń w otworowych zakładach górniczych (ew) l.8).b). rozróżnia metody przeciwdziałania zagrożeniom w otworowych zakładach górniczych (ew) l.8).c). charakteryzuje sposoby profilaktyki zagrożeń		z stosowaniem maszyn i urządzeń oraz infrastruktury zasilającej														
		l.8).3. opisuje zagrożenia pożarowe i wybuchem	x													
		l.8).4. określa klasy niebezpieczeństwa pożarowego magazynowanych kopalin	x													
		l.8).5. opisuje skutki zagrożeń naturalnych i technicznych	x													
		l.8).6. opisuje metody zwalczania zagrożeń naturalnych w otworowych zakładach górniczych	x													
		l.8).7. opisuje metody przeciwdziałania zagrożeniom technicznym w otworowych zakładach górniczych	x													

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
w otworowych zakładach górnictwa (ew)																
I.9). charakteryzuje rodzaje oraz zasady wykonywania prac szczególnie niebezpieczny ch (ew)	2	I.9).1. wymienia rodzaje prac zaliczonych do szczególnie niebezpiecznych	x													
		I.9).2. opisuje zasady bhp wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych	x													
		I.9).3. opisuje stosowane zabezpieczenia podczas wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych	x													
I.10). opisuje zasady postępowania w razie wystąpienia niebezpieczny ch zdarzeń	2	I.10).1. wymienia numery alarmowe	x													
		I.10).2. przedstawia sposoby używania sprzętu gaśniczego	x													
		I.10).3. identyfikuje system dróg ewakuacyjnych	x													



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
i wypadków (ew)																
I.11). charakteryzuje zasady funkcjonowania ratownictwa górniczego (ep)	2	I.11).1. omawia obowiązki w zakresie ratownictwa górniczego	x													
		I.11).2. przedstawia sposób organizacji systemu ratownictwa górniczego	x													
		I.11).3. omawia organizację stacji ratownictwa górniczego	x													
		I.11).4. określa zadania załadowej drużyny ratownictwa górniczego														
II.1). określa zasady sporządzania rysunku technicznego (ep)	10	II.1).1. omawia rodzaje rysunków technicznych			x											
		II.1).2. wymienia elementy rysunku technicznego			x											
		II.1).3. wyjaśnia zasady wykonywania rysunku technicznego			x											
		II.1).4. wyjaśnia zasady rzutowania i wymiarowania			x											
		II.1).5. wykonuje rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami			x											



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
		II.1).6. wyjaśnia zasady tolerancji i pasowań			x											
II.2). sporządza szkice części maszyn (ep)	4	II.2).1. wyjaśnia zasady szkicowania części maszyn			x											
		II.2).2. wykonuje szkice części maszyn			x											
II.3). sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych (ep)	4	II.3).1. wykonuje rysunek techniczny z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego														
		II.3).2. przygotowuje rysunek techniczny do publikacji														
II.4). posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń:	6	II.4).1. rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń														
		II.4).2. odczytuje informacje z dokumentacji techniczno-ruchowej, umożliwiające użytkowanie maszyn i urządzeń														



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalni do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalni	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalni	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
II.4).a). stosuje dokumentację techniczno-ruchową w celu wykonania zadań zawodowych (ew) II.4).b). charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń (ew)		II.4).3. wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń														
		II.4).4. opisuje schematy maszyn i urządzeń														
		II.4).5. wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące maszyn i urządzeń														
		II.4).6. wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń posługując się dokumentacją techniczną														
		II.4).7. rozpoznaje części i mechanizmy maszyn i urządzeń														
		II.4).8. wyjaśnia zasady budowy maszyn i urządzeń														
II.5). rozróżnia rodzaje połączeń mechanicznych (ep)	3	II.5).1. wymienia rodzaje połączeń mechanicznych			x											
		II.5).2. rozpoznaje rodzaj połączenia na podstawie dokumentacji technicznej			x											
		II.5).3. określa zastosowanie połączeń			x											



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
II.6). rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne maszyn i urządzeń (ep)	3	II.6).1. klasyfikuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne			x											
		II.6).2. określa właściwości i zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych wymienia rodzaje korozji metali			x											
		II.6).3. wskazuje sposoby zapobiegania i ochrony przed korozją			x											
		II.6).4. wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń			x											
II.7). określa środki transportu wewnętrznego:	8	II.7).1. rozróżnia środki transportu wewnętrznego stosowane w branży górniczo-wiertniczej								x						



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
II.7).a). charakteryzuje środki transportu wewnętrznego (ep) II.7).b). dobiera sposoby transportu i składowania materiałów (ep)		II.7).2. określa sposób transportu danego materiału								x						
		II.7).3. omawia sposób składowania danego materiału								x						
II.8). rozróżnia metody wytwarzania części maszyn i urządzeń: II.8).a). charakteryzuje techniki i metody wytwarzania	6	II.8).1. wymienia metody ręcznej obróbki części maszyn i urządzeń			x											
		II.8).2. opisuje metody maszynowej obróbki części maszyn i urządzeń			x											
		II.8).3. wymienia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej			x											



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
części maszyn i urządzeń (ep) II.8).b). charakteryzuje metody obróbki wytwarzanych części maszyn i urządzeń (ep)																
II.9). wykonuje pomiar warsztatowe (ew)	4	II.9).1. rozróżnia przyrządy do pomiarów warsztatowych														x
		II.9).2. opisuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych														x
		II.9).3. dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych														x
		II.9).4. stosuje przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych														x
		II.9).5. przeprowadza proste pomiary warsztatowe														x

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
Il.10). stosuje metody kontroli jakości wykonanych prac (ep)	2	Il.10).1. określa zakres prac dotyczących kontroli jakości wykonanej operacji technologicznej na określonym stanowisku pracy														x
		Il.10).2. kontroluje jakość wykonanych prac														x
Il.11). charakteryzuje zasady działania maszyn i urządzeń (ep)	6	Il.11).1. określa funkcje zespołów, podzespołów oraz części maszyn i urządzeń			x											
		Il.11).2. wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń			x											
Il.13). wyjaśnia znaczenie pojęcia mechatronika i ilustruje je przykładami rozwiązań technicznych z branży górnictwa	6	Il.13).1. uzasadnia potrzebę stosowania układów mechatronicznych w branży górnictwo-wiertniczej			x											
		Il.13).2. przedstawia strukturę i zasadę działania układu mechatronicznego			x											
		Il.13).3. podaje przykłady zastosowania układów			x											



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
otworowego (ep)		mechatronicznych w górnictwie otworowym														
II.14). charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn i urządzeń (ew)	6	II.14).1. omawia zasady wprowadzenia do eksploatacji maszyn i urządzeń w zakładzie górniczym									x					
		II.14).2. omawia zasady doboru parametrów eksploatacyjnych maszyn i urządzeń									x					
		II.14).3. omawia zasady kontroli stanu technicznego maszyn i urządzeń									x					
		II.14).4. określa proces obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń służących przygotowaniu kopalin do transportu									x					
II.15). charakteryzuje budowę geologiczną ziemi (ep)	8	II.15).1. określa strukturę budowy Ziemi				x										
		II.15).2. wymienia epoki geologiczne				x										
		II.15).3. opisuje procesy i zjawiska geologiczne				x										



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
		II.15).4. określa metody badania struktury Ziemi				x										
II.16). rozpoznaje minerały i skały (ep)	8	II.16).1. rozróżnia rodzaje skał				x										
		II.16).2. określa budowę skał				x										
		II.16).3. rozróżnia główne minerały skałotwórcze				x										
		II.16).4. określa właściwości skał				x										
II.17). charakteryzuje złoża kopalin użytecznych (ep)	8	II.17).1. klasyfikuje złoża kopalin ze względu na ich ekonomiczne i gospodarcze znaczenie				x										
		II.17).2. klasyfikuje złoża kopalin ze względu na sposób ich powstawania				x										
		II.17).3. określa formy występowania złóż				x										
II.18). charakteryzuje sposoby poszukiwania złóż kopalin	8	II.18).1. wymienia metody poszukiwawcze złóż					x									
		II.18).2. opisuje poszukiwania złóż otworami wiertniczymi					x									
		II.18).3. opisuje poszukiwania złóż poprzez badania geofizyczne					x									



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
użytecznych (ep)		II.18).4. opisuje poszukiwania złóż metodami górniczymi					x									
II.19). rozróżnia elementy procesów technologicznych wydobywania kopalin metodą otworową (ep)	4	II.19).1. omawia metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi						x		x						
		II.19).2. wymienia procesy przygotowania kopalin do transportu, wydobytych metodą otworową						x		x						
		II.19).3. wymienia elementy instalacji technologicznych przygotowania kopalin do transportu						x		x						
II.20). charakteryzuje akty prawne regulujące zasady prowadzenia robót geologicznych i górniczych (ep)	4	II.20).1. omawia rolę przepisów ustawy prawo geologiczne i górnicze		x												
		II.20).2. wymienia akty wykonawcze do ustawy prawo geologiczne i górnicze		x												

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
II.21). rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	4	II.21).1. wymienia cele normalizacji krajowej			x											
		II.21).2. podaje definicje i cechy normy			x											
		II.21).3. rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej			x											
		II.21).4. korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności			x											
III.1). charakteryzuje metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi oraz zatłaczania w ramach bezzbiornikowego	20	III.1).1. wymienia metody eksploatacji gazu ziemnego i ropy naftowej						x		x				x		
		III.1).2. wymienia metody eksploatacji soli i siarki otworami wiertniczymi						x		x				x		
		III.1).3. wyszczególnia metody eksploatacji wód podziemnych (termalnych, leczniczych) otworami wiertniczymi						x		x				x		
		III.1).4. omawia zasady zatłaczania płynów do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów						x		x				x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
magazynowanie substancji i składowanie odpadów (ep)																
III.2). charakteryzuje zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych: III.2).a). wydobycia kopalin metodami otworowymi (ew) III.2).b). o zatłaczaniu płynów w ramach bezzbiornikowego	30	III.2).1. opisuje zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych ropy naftowej, samoczynnych i pompowanych						x		x				x		
		III.2).2. omawia zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych ropy naftowej za pomocą gazodźwigu						x		x				x		
		III.2).3. wyjaśnia metody wspomagania wnoszenia wody złożowej z odwiertów gazowych						x		x				xx		
		III.2).4. rozróżnia zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych wód podziemnych i studni głębinowych						x		x				x		
		III.2).5. wyjaśnia zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych soli kamiennej metodą ługowania						x		x				x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
magazynowanie substancji i składowanie odpadów (ew)		III.2).6. wyjaśnia zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych metoda pws						x		x				x		
		III.2).7. rozróżnia zasady obsługi odwiertów do podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów						x		x				x		
III.3). prezentuje instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin (ew)	6	III.3).1. wyjaśnia instrukcję rozruchu maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin metodami otworowymi									x					
		III.3).2. wyjaśnia instrukcję obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin metodami otworowymi									x					
		III.3).3. wyjaśnia instrukcję eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin metodami otworowymi									x					
III.4). rozpoznaje narzędzia do	6	III.4).1. wymienia typy kluczy ręcznych do obsługi głowic odwiertów eksploatacyjnych									x					



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
obsługi głowic odwiertów oraz maszyn i urządzeń górniczych (ew)		III.4).2. dobiera klucze ręczne do obsługi głowic odwiertów eksploatacyjnych									x					
		III.4).3. rozróżnia sprzęt stosowany do obsługi maszyn i urządzeń górniczych									x					
III.5). charakteryzuje budowę głowic odwiertów eksploatacyjnych: III.5).a). wydobywających kopalinę metodami otworowymi (ew) III.5).b). do zatłaczania płynów w ramach bezzbiornikowego	4	III.5).1. rozróżnia budowę głowic odwiertów eksploatujących kopaliny metodami otworowymi									x					
		III.5).2. rozróżnia budowę głowic odwiertów do zatłaczania płynów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów									x					



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
magazynowanie substancji i składowanie odpadów (ew)																
III.6). omawia zasady obsługi urządzeń służących do bezpośredniej eksploatacji kopalin metoda otworową (ek)	6	III.6).1. rozróżnia elementy wyposażenia wglębnego odwiertów eksploatowanych metoda otworową									x					
		III.6).2. wyjaśnia zasady obsługi wyposażenia napowierzchniowego odwiertów eksploatowanych metoda otworową									x					
III.7). charakteryzuje parametry technologiczne procesu wydobywania kopalin: III.7).a). rozróżnia parametry	10	III.7).1. wymienia najczęściej stosowane jednostki parametrów technologicznych występujących podczas eksploatacji metoda otworową						x								
		III.7).2. wymienia rodzaje ciśnień złożowych przy eksploatacji metoda otworową						x								
		III.7).3. wymienia rodzaje temperatur przy eksploatacji metoda otworową						x								



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
technologiczne procesu wydobycia kopalin (ek) III.7).b). omawia jednostki parametrów technologicznych (ek)		III.7).4. wymienia właściwości kopalin wydobycia metoda otworową						x								
		III.7).5. wymienia parametry technologiczne urządzeń przyodwiertowych stosowanych podczas wydobycia kopalin metodą otworową						x								
		III.7).6. przelicza jednostki parametrów technologicznych						x								
III.8). omawia substancje chemiczne stosowane podczas eksploatacji otworowej (ek)	10	III.8).1. wymienia grupy substancji chemicznych stosowanych podczas eksploatacji otworowej						x								
		III.8).2. wyjaśnia cel zastosowania poszczególnych substancji chemicznych podczas eksploatacji otworowej						x								
		III.8).3. wymienia metody dawkowania substancji chemicznych do odwiertów i instalacji technologicznej						x								
III.9). charakteryzuje	6	III.9).1. wymienia rodzaje urządzeń kontrolno – pomiarowych									x					



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
przyrządy kontrolno-pomiarowe: III.9).a). rozróżnia przyrządy kontrolno-pomiarowe (ek) III.9).b). dokonuje odczytów wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych (ek)		III.9).2. wyjaśnia zasadę działania przyrządów kontrolno-pomiarowych									x					
		III.9).3. wykonuje rejestrację wyników pomiarów									x					
III.10). charakteryzuje procedurę wykonania obróbki odwiertów	10	III.10).1. rozróżnia zakres prac obejmujących obróbkę odwiertów eksploatacyjnych											x			
		III.10).2. wymienia zagrożenia występujące podczas obróbki odwiertów samoczynnych i pompowanych											x			

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnictwo	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
eksploatacyjnych (ek)		III.10).3. omawia przebieg obróbki odwiertów samoczynnych i pompowanych											x			
		III.10).4. wymienia urządzenia i narzędzia do wykonania obróbki odwiertów											x			
III.11). charakteryzuje procedurę rekonstrukcji odwiertów eksploatacyjnych (ek)	10	III.11).1. rozróżnia zakres prac obejmujących rekonstrukcję odwiertów											x			
		III.11).2. wymienia zagrożenia występujące podczas rekonstrukcji odwiertów samoczynnych i pompowanych											x			
		III.11).3. omawia przebieg rekonstrukcji odwiertów eksploatacyjnych											x			
		III.11).4. wymienia urządzenia i narzędzia do wykonania rekonstrukcji odwiertów											x			
		III.11).5. omawia metody zwiększenia wydajności odwiertu przez zastosowanie materiałów wybuchowych											x			



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
III.12). charakteryzuje zasady wykonania zabiegu intensyfikacji wydobycia kopalin metodą otworową (ek)	10	III.12).1. wyjaśnia cel stosowania metod intensyfikacji wydobywania						x								
		III.12).2. wymienia metody zwiększenia wydajności odwiertu						x								
		III.12).3. objaśnia zasady i przebieg zabiegu szczelinowania						x								
		III.12).4. objaśnia zasady i przebieg procesu kwasowania						x								
		III.12).5. omawia metody termiczne intensyfikacji wydobywania						x								
		III.12).6. omawia metodę torpedowania odwiertów eksploatacyjnych						x								
		III.12).7. wymienia wtórne metody wydobycia kopalin otworami wiertniczymi						x								
		III.12).8. omawia wtórne metody wydobycia kopalin otworami wiertniczymi														



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
III.13). wykonuje konserwację oraz drobne naprawy obsługiwanych urządzeń eksploatacyjnych (ew)	6	III.13).1. wymienia zasady konserwacji obsługiwanych urządzeń eksploatacyjnych									x					
		III.13).2. wykonuje konserwację elementów głowicy eksploatacyjnej odwiertu eksploatacyjnego									x					
		III.13).3. wyjaśnia zakres drobnych napraw obsługiwanych urządzeń eksploatacyjnych									x					
		III.13).4. wykonuje drobne naprawy obsługiwanych urządzeń eksploatacyjnych									x					
III.14). charakteryzuje sposób wykonania pomiarów wgłębnych w odwiertach (ek)	8	III.14).1. wyjaśnia cel wykonywania pomiarów wgłębnych w odwiertach eksploatacyjnych						x			x					
		III.14).2. klasyfikuje rodzaje pomiarów wgłębnych						x			x					
		III.14).3. rozpoznaje przyrządy do pomiarów wgłębnych						x			x					
		III.14).4. omawia urządzenia do prowadzenia pomiarów wgłębnych						x			x					
		III.14).5. rozróżnia metody wykonywania pomiarów wgłębnych						x			x					



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
		w odwiertach eksploatacyjnych samoczynnych i pompowanych														
IV.1). charakteryzuje zanieczyszczenia kopalin wydobywanych metodami otworowymi (ew)	8	IV.1).1. wymienia rodzaje zanieczyszczeń kopalin wydobywanych metodami otworowymi								x						
		IV.1).2. określa cel stosowania procesów oczyszczania kopalin wydobywanych metodami otworowymi								x						
IV.2). charakteryzuje metody usuwania zanieczyszczeń z: IV.2).a). kopalin wydobywanych metodami otworowymi (ek)	15	IV.2).1. omawia przebieg procesu osuszania gazu ziemnego								x						
		IV.2).2. omawia przebieg metody odgazolinowania gazu ziemnego								x						
		IV.2).3. objaśnia przebieg metody odsiarczania gazu ziemnego								x						
		IV.2).4. wymienia metody odazotowania gazu ziemnego								x						
		IV.2).5. objaśnia przebieg procesu odazotowania gazu ziemnego								x						
		IV.2).6. rozróżnia metody stabilizacji ropy naftowej								x						



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
IV.2).b). płynów załączanych do odwiertów w ramach bezzbiornikow ego magazynowani a substancji i składowania odpadów (ek)		IV.2).7. omawia przebieg prowadzenia procesu stabilizacji ropy naftowej								x						
		IV.2).8. rozróżnia materiały i substancje chemiczne stosowane podczas oczyszczania ropy naftowej i gazu ziemnego								x						
		IV.2).9. omawia przebieg procesu oczyszczania soli kamiennej, siarki oraz wód podziemnych wydobywanych metodą otworową								x						
		IV.2).10. omawia przebieg procesu oczyszczania płynów załączanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów								x						
IV.3). charakteryzuje sprzęt i narzędzia do prac związanych z oczyszczaniem:	20	IV.3).1. wymienia sprzęt i narzędzia do prac związanych z procesem oczyszczania ropy naftowej								x						
		IV.3).2. wymienia sprzęt i narzędzia do wykonania procesu oczyszczania gazu ziemnego								x						
		IV.3).3. wyjaśnia zastosowanie sprzętu i narzędzi do prac								x						



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
IV.3).a). kopalin wydobywanych metodami otworowymi (ew) IV.3).b). płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ew)		związanych z procesem oczyszczania ropy naftowej														
		IV.3).4. wymienia sprzęt i narzędzia do wykonania procesu oczyszczania soli kamiennej, siarki oraz wód podziemnych wydobywanych metodą otworową														
		IV.3).5. wymienia sprzęt i narzędzia do wykonania procesu oczyszczania płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów								x						
IV.4). charakteryzuje elementy na schematach	20	IV.4).1. podaje informacje ze schematów technologicznych umożliwiających użytkowanie maszyn i urządzeń														



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
technologicznych instalacji (ew)		IV.4).2. wymienia elementy występujące na schematach technologicznych instalacji														
		IV.4).3. objaśnia poszczególne elementy występujące na schematach technologicznych instalacji														
		IV.4).4. wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń posługujących się schematami technologicznymi														
IV.5). charakteryzuje dokumentację techniczną maszyn i urządzeń stosowanych w procesach przygotowania	10	IV.5).1. wymienia dokumentację techniczną maszyn i urządzeń stosowanych w procesach przygotowania kopalin do transportu														
		IV.5).2. odczytuje informacje z dokumentacji technicznej umożliwiające użytkowanie maszyn i urządzeń														
		IV.5).3. wymienia elementy występujące w dokumentacji														



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
kopaliny do transportu (ew)		IV.5).4. omawia dokumentację techniczną w procesach przygotowania kopaliny do transportu														
IV.6). wykonuje konserwację oraz drobne naprawy urządzeń stosowanych w procesach przygotowania kopaliny do transportu (ew)	10	IV.6).1. wymienia zasady konserwacji obsługiwanych urządzeń stosowanych podczas procesu przygotowywania kopaliny do transportu									x					
		IV.6).2. wykonuje konserwację urządzeń stosowanych do transportu kopaliny									x					
		IV.6).3. wyjaśnia zakres drobnych napraw obsługiwanych urządzeń stosowanych podczas procesu przygotowywania kopaliny do transportu									x					
		IV.6).4. wykonuje drobne naprawy urządzeń stosowanych do transportu kopaliny									x					
V.1). charakteryzuje parametry i wymagania	10	V.1).1. rozróżnia rodzaje zbiorników magazynowych								x						
		V.1).2. objaśnia budowę zbiorników magazynowych								x						



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
techniczne zbiorników magazynowych (ek)		V.1).3. wymienia parametry techniczne zbiorników magazynowych								x						
		V.1).4. wymienia osprzęt zbiorników magazynowych								x						
		V.1).5. omawia zasady lokalizacji zbiorników magazynowych oraz sposobu ich oznakowania								x						
V.2). charakteryzuje dokumentację techniczną zbiorników magazynowych oraz maszyn i urządzeń do transportu kopalin (ek)	10	V.2).1. omawia zasady obsługi zbiorników magazynowych														
		V.2).2. wymienia dokumentację techniczną maszyn i urządzeń do transportu kopalin														
		V.2).3. wymienia zasady bezpiecznego użytkowania zbiorników magazynowych														
		V.2).4. wymienia zasady bezpiecznego użytkowania maszyn i urządzeń do transportu kopalin														
V.3). charakteryzuje metody	6	V.3).1. wymienia metody pomiaru ilości kopalin w zbiornikach magazynowych								x						



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
pomiaru ilości kopalin w zbiornikach magazynowych (ek)		V.3).2. omawia zasady pomiaru ilości kopalin w zbiornikach magazynowych								x						
		V.3).3. wymienia osprzęt do pomiaru ilości kopalin w zbiornikach magazynowych								x						
V.4). wykonuje konserwację zbiorników i drobne naprawy elementów uzbrojenia zbiornika magazynowego (ew)	6	V.4).1. wymienia zasady konserwacji zbiorników magazynowych									x					
		V.4).2. wyjaśnia zakres drobnych napraw elementów uzbrojenia zbiornika magazynowego									x					
		V.4).3. omawia sposób wykonania drobnych naprawy elementów uzbrojenia zbiornika magazynowego									x					
V.5). pobiera próbki kopalin do badań laboratoryjnych (ew)	4	V.5).1. wymienia zasady pobierania próbek kopalin do badań laboratoryjnych										x				
		V.5).2. przygotowuje próbki kopalin do badań laboratoryjnych										x				



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnictwo	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
		V.5).3. rozróżnia oprzyrządowanie do pobierania prób kopalin										x				
V.6). przygotowuje dziennie raporty produkcyjne dla: V.6).a). kopalin wydobyczych metodami otworowymi (ew) V.6).b). płynów zatlaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikow ego magazynowani a substancji i składowania odpadów (ew)	6	V.6).1. wymienia elementy składowe dziennych raportów produkcyjnych						x								
		V.6).2. oblicza dane uzyskane z pomiaru ilości kopaliny w zbiorniku magazynowym						x								
		V.6).3. wypełnia dziennie raporty produkcyjne z ilości wydobytej kopaliny						x								
		V.6).4. wypełnia dziennie raporty produkcyjne z ilości płynów zatlaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów						x								



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
V.7). charakteryzuje zasady obsługi: V.7).a). pomp wirowych do tłoczenia kopalin (ek) V.7).b). pomp wyporowych do tłoczenia kopalin (ek) V.7).c). rurociągów do transportu kopalin (ek)	8	V.7).1. klasyfikuje typy pomp wirowych i wyporowych									x					
		V.7).2. wymienia elementy składowe pompy wirowej, ślimakowej, membranowej, tłokowej									x					
		V.7).3. omawia zasadę działania poszczególnych pomp									x					
		V.7).4. klasyfikuje rodzaje gazociągów i rurociągów do transportu kopalin									x					
V.8). charakteryzuje zasady obsługi urządzeń do napełniania cystern:	10	V.8).1. wymienia sposoby transportu kopalin									x					
		V.8).2. wymienia urządzenia do napełniania i rozładunku cystern									x					
		V.8).3. wyjaśnia zasady obsługi urządzeń do napełniania cystern									x					



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
V.8).a). samochodowych (ek)		V.8).4. wyjaśnia zasady obsługi cystern samochodowych i kolejowych służących do transportu kopalin									x					
V.8).b). kolejowych (ek)		V.8).5. omawia zasady oznakowania cystern do transportu kopalin zgodnie z przepisami ADR									x					
V.9). charakteryzuje zasady obsługi sprężarek do tłoczenia kopalin gazowych:	6	V.9).1. rozróżnia rodzaje i zasadę działania sprężarek wyporowych i wirowych									x					
V.9).a). wyporowych (ek)		V.9).2. wymienia elementy składowe sprężarek wirowych i wyporowych									x					
V.9).b). wirowych (ek)		V.9).3. omawia zasadę działania poszczególnych sprężarek									x					
V.10). charakteryzuje	8	V.10).1. wymienia rodzaje rurociągów do transportu kopalin								x						



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
zasady obsługi rurociągów do transportu kopalin (ek)		V.10).2. klasyfikuje rurociągi w Polsce i na świecie do transportu kopalin								x						
		V.10).3. omawia zasady obsługi rurociągów do transportu kopalin								x						
		V.10).4. wymienia zasady bezpiecznego użytkowania rurociągów								x						
V.11). dobiera sprzęt i narzędzia do prac związanych z magazynowaniem i transportem kopalin: V.11).a). charakteryzuje sprzęt do prac związanych z magazynowaniem	6	V.11).1. rozróżnia sprzęt i narzędzia stosowane do magazynowania i transportu kopalin								x						
		V.11).2. kompletuje sprzęt i narzędzia do prac związanych z magazynowaniem kopalin								x						
		V.11).3. stosuje zasady bezpiecznego użytkowania sprzętu i narzędzi stosowanych do magazynowania i transportu kopalin								x						



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
i transportem kopalin (ek) V.11).b). charakteryzuje narzędzia do prac związanych z magazynowaniem i transportem kopalin (ek)																
V.12). wykonuje konserwację maszyn i urządzeń do transportu kopalin (ew)	6	V.12).1. wymienia zasady konserwacji urządzeń do transportu kopalin									x					
		V.12).2. przygotowuje maszyny i urządzenia stosowane w transporcie kopalin									x					
		V.12).3. wykonuje drobne naprawy obsługiwanych urządzeń stosowanych podczas transportu kopalin									x					



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
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 VI.1).a). ze stanowiskiem pracy i jego	10	VI.1).1. rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: VI.1).1.a. czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy VI.1).1.b. narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych (kp) VI.1).1.c. procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych VI.1).1.d. formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych VI.1).1.e. świadczonych usług, w tym obsługi klienta							x							



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
wyposażeniem (ep) VI.1).b). z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie (ep) VI.1).c). z dokumentacją związaną z danym zawodem VI.1).d). z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ep)																
VI.2). rozumie proste wypowiedzi ustne	10	VI.2).1. określa główną myśl wypowiedzi/tekstu lub fragmentu wypowiedzi/tekstu							x							



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
artykułowane wyraźnie, w standardowe j odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: VI.2).a). rozumie proste wypowiedzi		VI.2).2. znajduje w wypowiedzi/tekście określone informacje							x							
		VI.2).3. rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu							x							



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje / filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowe j odmianie języka (ep) VI.2).b). rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury,		VI.2).4. układa informacje w określonym porządku							x							



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
instrukcje obsługi, przewodniki dokumentację zawodową) (ep)																
VI.3). samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku	5	VI.3).1. opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi							x							
		VI.3).2. przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)							x							



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: VI.3).a). tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) (ep) VI.3).b). tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi		VI.3).3. wyraża i uzasadnia swoje stanowisko							x							
		VI.3).4. stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze							x							
		VI.3).5. stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji							x							



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – wg wzoru) (ep)																
VI.4). uczestniczy w rozmowie i w typowych sytuacjach	5	VI.4).1. rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę							x							



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjne j, ustnie lub w formie prostego tekstu: VI.4).a). reaguje ustnie (np. podczas		VI.4).2. uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia							x							
		VI.4).3. wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób							x							
		VI.4).4. prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi							x							
		VI.4).5. pyta o upodobania i intencje innych osób							x							



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep) VI.4).b). reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument		VI.4).6. proponuje, zachęca							x							
		VI.4).7. stosuje zwroty i formy grzecznościowe							x							
		VI.4).8. dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji							x							



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
związany z wykonywaniem zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep)																
VI.5). zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	5	VI.5).1. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (p.. filmach instruktażowych)							x							
		VI.5).2. przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym							x							
		VI.5).3. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym							x							

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
VI.5).a). przetwarza tekst ustnie lub pisemnie w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep)		VI.5).4. przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację							x							
VI.6). wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:	5	VI.6).1. korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego							x							
		VI.6).2. współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe							x							
		VI.6).3. korzysta z tekstów w języku obcym, również VI.6).4. za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych							X							
									x							



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
VI.6).a). wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem (ep) VI.6).b). współdziała w grupie (ep) VI.6).c). korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym (ep) VI.6).d). stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ep)		VI.6).5. identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy							x							
		VI.6).6. wykorzystuje kontekst (tam gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa							x							
		VI.6).7. upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne							x							



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
VII.1). przestrzega zasad kultury i etyki: VII.1).a). stosuje zasady etyki w komunikacji z przełożonymi ze współpracownikami w codziennych kontaktach (ew) VII.1).a). przestrzega reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy (ew)		VII.1).1. wymienia uniwersalne zasady etyki	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.1).2. wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.1).3. wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.1).4. kieruje się zasadami kultury osobistej i ogólnie przyjętymi normami zachowania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	xx
		VII.1).5. okazuje szacunek innym osobom oraz dla ich pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
VII.2). planuje wykonanie zadania: VII.2).a). szacuje czas i budżet zadania (ew) VII.2).b). planuje działania w zakresie możliwości ich wykonania (ew) VII.2).c). dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań (ew) VII.2).d). przewiduje skutki podejmowanych działań (ew)		VII.2).1. omawia techniki organizacji czasu pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.2).2. określa czas realizacji zadań	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.2).3. realizuje działania w wyznaczonym czasie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.2).4. monitoruje realizację zaplanowanych działań	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.2).5. weryfikuje zaplanowane działania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.2).6. określa stopień realizacji zadania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalni do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalni	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalni	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
VII.3). ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)		VII.3).1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.3).2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.3).3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
VII.4). wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany: VII.4).a). reaguje elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje (ep) VII.4).b). analizuje różne		VII.4).1. proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.4).2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.4).3. korzysta z różnych źródeł informacji	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.4).4. planuje i realizuje zadania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.4).5. wymienia skutki wprowadzenia zmiany	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
opcje działania (ep)																
VII.5). stosuje techniki radzenia sobie ze stresem: VII.5).a). wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej (ep) VII.5).b). określa sposoby przeciwdziałania sytuacjom stresowym (ep)		VII.5).1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.5).2. wskazuje zasady postępowania asertywnego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.5).3. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.5).4. wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.5).5. omawia sytuacje wywołujące stres	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.5).6. przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposoby radzenia sobie ze stresem	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnictwo	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
VII.6). doskonali umiejętności zawodowe (ep)		VII.6).1. określa umiejętności i kompetencje niezbędne w branży górnictwa otworowego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.6).2. podaje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu i postępu cywilizacyjnego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.6).3. wymienia własne kompetencje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.6).4. wyznacza sobie cele rozwojowe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.6).5. planuje dalszą ścieżkę rozwoju zawodowego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
VII.7). przestrzega tajemnicy zawodowej (ew)		VII.7).1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.7).2. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnictwo	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalin	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalin	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
VII.8). negocjuje warunki porozumień (ep)		VII.8).1. omawia zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.8).2. przedstawia własny sposób rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.8).3. negocjuje prostą umowę lub porozumienie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
VII.9). stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)		VII.9).1. omawia ogólne zasady komunikacji interpersonalnej	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.9).2. prowadzi dyskusję	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.9).3. właściwie interpretuje mowę ciała	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.9).4. stosuje aktywne metody słuchania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
VII.10). stosuje metody i techniki rozwiązywania		VII.10).1. określa przyczyny powstanie konfliktu w grupie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.10).2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bhp w eksploatacji otworowej	Prawo geologiczne i górnicze	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	Podstawy geologii	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	Eksploatacja otworowa złóż	Język obcy zawodowy w eksploatacji	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalni do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	Badania kopalni	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	Technologie wydobywania kopalni	Projektowanie w eksploatacji	Zajęcia praktyczne
problemów (ep)		VII.10).3. wymienia zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
VII.11). współpracuje w zespole: VII.11).a). angażuje się w realizację zadań (ep) VII.11).b). uwzględnia wskazówki innych (ep)		VII.11).1. wspiera członków zespołu w realizacji zadań	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.11).2. bierze pod uwagę poglądy innych na temat wykonania zadania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.11).3. wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.11).4. wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		VII.11).5. komunikuje się ze współpracownikami	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
A	B	C	G	D	E
I. Bezpieczeństwo i higiena pracy	I.1). rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ep)	2	I.1).1. wymienia akty normatywne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy I.1).2. przytacza pojęcia dotyczące ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska I.1).3. opisuje wymagania ergonomii pracy	Bhp w eksploatacji otworowej	
	I.2). rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce (ep)	2	I.2).1. wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce I.2).2. wylicza zadania służb właściwych, w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska I.2).3. wymienia zadania i uprawnienia organów nadzoru górniczego	Bhp w eksploatacji otworowej	
	I.3). określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ep)	1	I.3).1. wymienia prawa i obowiązki pracownika, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy omawia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy I.3).2. rozróżnia odpowiedzialność karną i dyscyplinarną za nieprzestrzeganie obowiązków przez pracownika i pracodawcę, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	Bhp w eksploatacji otworowej	
	I.4). przestrzega postanowień dokumentu bezpieczeństwa (ew)	1	I.4).1. definiuje pojęcie dokument bezpieczeństwa I.4).2. opisuje zawartość dokumentu bezpieczeństwa I.4).3. wyjaśnia znaczenie dokumentu bezpieczeństwa I.4).4. analizuje dokumenty wewnętrzne zawarte w dokumencie bezpieczeństwa	Bhp w eksploatacji otworowej	
	I.5). charakteryzuje zasady udzielania pierwszej pomocy (ew)	2	I.5).1. wymienia numery alarmowe I.5).2. omawia sposoby postępowania w przypadku występowania zagrożeń dla zdrowia lub życia pracowników	Bhp w eksploatacji otworowej	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
			I.5).3. pokazuje zasady udzielania pierwszej pomocy I.5).4. wyjaśnia zasadę działania sprzętu reanimacyjnego		
	I.6). charakteryzuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych w górnictwie otworowym: I.6).a). opisuje zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy (ew) I.6).b). opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ew)	2	I.6).1. wymienia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska w górnictwie otworowym I.6).2. wymienia czynniki szkodliwe występujące w górnictwie otworowym I.6).3. omawia ryzyka zawodowe na stanowisku pracy I.6).4. podaje skutki oddziaływania czynników szkodliwych podczas wykonywania zadań zawodowych I.6).5. opisuje sposób postępowania z substancjami niebezpiecznymi I.6).6. opisuje sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym występującym na stanowisku pracy	Bhp w eksploatacji otworowej	
	I.7). wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii: I.7).a). organizuje stanowisko pracy	2	I.7).1. omawia zasady organizacji stanowisk pracy I.7).2. dobiera właściwe narzędzia do wykonania zadania na stanowisku pracy I.7).3. ocenia stan techniczny narzędzi na stanowisku pracy I.7).4. wymienia środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych w górnictwie otworowym I.7).5. wymienia środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych w górnictwie otworowym I.7).6. opisuje funkcje odzieży ochronnej I.7).7. dobiera właściwe środki ochrony indywidualnej do stanowiska pracy	Bhp w eksploatacji otworowej	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew) I.7).b). stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)		I.7).8. ocenia zabezpieczenie przeciwpożarowe stanowiska pracy		
	I.8). charakteryzuje zagrożenia występujące w otworowych zakładach górniczych: I.8).a). rozróżnia rodzaje zagrożeń w otworowych zakładach górniczych (ew) I.8).b). rozróżnia metody przeciwdziałania zagrożeniom w otworowych zakładach górniczych (ew) I.8).c). charakteryzuje sposoby profilaktyki zagrożeń	2	I.8).1. opisuje zagrożenia pochodzenia naturalnego w otworowych zakładach górniczych I.8).2. klasyfikuje zagrożenia występujące w otworowych zakładach górniczych związane z stosowaniem maszyn i urządzeń oraz infrastruktury zasilającej I.8).3. opisuje zagrożenia pożarowe i wybuchem I.8).4. określa klasy niebezpieczeństwa pożarowego magazynowanych kopalin I.8).5. opisuje skutki zagrożeń naturalnych i technicznych I.8).6. opisuje metody zwalczania zagrożeń naturalnych w otworowych zakładach górniczych I.8).7. opisuje metody przeciwdziałania zagrożeniom technicznym w otworowych zakładach górniczych	Bhp w eksploatacji otworowej	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	w otworowych zakładach górniczych (ew)				
	I.9). charakteryzuje rodzaje oraz zasady wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych (ew)	2	I.9).1. wymienia rodzaje prac zaliczonych do szczególnie niebezpiecznych I.9).2. opisuje zasady bhp wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych I.9).3. opisuje stosowane zabezpieczenia podczas wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych	Bhp w eksploatacji otworowej	
	I.10). opisuje zasady postępowania w razie wystąpienia niebezpiecznych zdarzeń i wypadków (ew)	2	I.10).1. wymienia numery alarmowe I.10).2. przedstawia sposoby używania sprzętu gaśniczego I.10).3. identyfikuje system dróg ewakuacyjnych	Bhp w eksploatacji otworowej	
	I.11). charakteryzuje zasady funkcjonowania ratownictwa górniczego (ep)	2	I.11).1. omawia obowiązki w zakresie ratownictwa górniczego I.11).2. przedstawia sposób organizacji systemu ratownictwa górniczego I.11).3. omawia organizację stacji ratownictwa górniczego I.11).4. określa zadania zakładowej drużyny ratownictwa górniczego	Bhp w eksploatacji otworowej	
II Podstawy górnictwa otworowego	II.1). określa zasady sporządzania rysunku technicznego (ep)	10	II.1).1. omawia rodzaje rysunków technicznych II.1).2. wymienia elementy rysunku technicznego II.1).3. wyjaśnia zasady wykonywania rysunku technicznego II.1).4. wyjaśnia zasady rzutowania i wymiarowania II.1).5. wykonuje rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami II.1).6. wyjaśnia zasady tolerancji i pasowań stosuje zasady tolerancji i pasowań	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	
	II.2). sporządza szkice części maszyn (ep)	4	II.2).1. wyjaśnia zasady szkicowania części maszyn II.2).2. wykonuje szkice części maszyn	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	II.5). rozróżnia rodzaje połączeń mechanicznych (ep)	3	II.5).1. wymienia rodzaje połączeń mechanicznych II.5).2. rozpoznaje rodzaj połączenia na podstawie dokumentacji technicznej II.5).3. określa zastosowanie połączeń	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	
	II.6). rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne maszyn i urządzeń (ep)	3	II.6).1. klasyfikuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne II.6).2. określa właściwości i zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych wymienia rodzaje korozji metali II.6).3. wskazuje sposoby zapobiegania i ochrony przed korozją II.6).4. wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	
	II.7). określa środki transportu wewnętrznego: II.7).a). charakteryzuje środki transportu wewnętrznego (ep) II.7).b). dobiera sposoby transportu i składowania materiałów (ep)	8	II.7).1. rozróżnia środki transportu wewnętrznego stosowane w branży górniczo-wiertniczej II.7).2. określa sposób transportu danego materiału II.7).3. omawia sposób składowania danego materiału	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	
	II.8). rozróżnia metody wytwarzania części maszyn i urządzeń: II.8).a). charakteryzuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń (ep) II.8).b). charakteryzuje metody obróbki wytwarzanych części maszyn i urządzeń (ep)	6	II.8).1. wymienia metody ręcznej obróbki części maszyn i urządzeń II.8).2. opisuje metody maszynowej obróbki części maszyn i urządzeń II.8).3. wymienia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	II.9). wykonuje pomiary warsztatowe (ew)	4	II.9).1. rozróżnia przyrządy do pomiarów warsztatowych II.9).2. opisuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych II.9).3. dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych II.9).4. stosuje przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych II.9).5. przeprowadza proste pomiary warsztatowe	Zajęcia praktyczne	
	II.10). stosuje metody kontroli jakości wykonanych prac (ep)	2	II.10).1. określa zakres prac dotyczących kontroli jakości wykonanej operacji technologicznej na określonym stanowisku pracy II.10).2. kontroluje jakość wykonanych prac	Zajęcia praktyczne	
	II.11). charakteryzuje zasady działania maszyn i urządzeń (ep)	6	II.11).1. określa funkcje zespołów, podzespołów oraz części maszyn i urządzeń II.11).2. wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	
	II.13). wyjaśnia znaczenie pojęcia mechatronika i ilustruje je przykładami rozwiązań technicznych z branży górnictwa otworowego (ep)	6	II.13).1. uzasadnia potrzebę stosowania układów mechatronicznych w branży górniczo-wiertniczej II.13).2. przedstawia strukturę i zasadę działania układu mechatronicznego II.13).3. podaje przykłady zastosowania układów mechatronicznych w górnictwie otworowym	Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	
	II.14). charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn i urządzeń (ew)	6	II.14).1. omawia zasady wprowadzenia do eksploatacji maszyn i urządzeń w zakładzie górniczym II.14).2. omawia zasady doboru parametrów eksploatacyjnych maszyn i urządzeń II.14).3. omawia zasady kontroli stanu technicznego maszyn i urządzeń II.14).4. określa proces obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń służących przygotowaniu kopaliny do transportu	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	II.15). charakteryzuje budowę geologiczną ziemi (ep)	8	II.15).1. określa strukturę budowy ziemi II.15).2. wymienia epoki geologiczne II.15).3. opisuje procesy i zjawiska geologiczne II.15).4. określa metody badania struktury ziemi	Podstawy geologii	
	II.16). rozpoznaje minerały i skały (ep)	8	II.16).1. rozróżnia rodzaje skał II.16).2. określa budowę skał II.16).3. rozróżnia główne minerały skałotwórcze II.16).4. określa właściwości skał	Podstawy geologii	
	II.17). charakteryzuje złoża kopalin użytecznych (ep)	8	II.17).1. klasyfikuje złoża kopalin ze względu na ich ekonomiczne i gospodarcze znaczenie II.17).2. klasyfikuje złoża kopalin ze względu na sposób ich powstawania II.17).3. określa formy występowania złóż	Podstawy geologii	
	II.18). charakteryzuje sposoby poszukiwania złóż kopalin użytecznych (ep)	8	II.18).1. wymienia metody poszukiwawcze złóż II.18).2. opisuje poszukiwania złóż otworami wiertniczymi II.18).3. opisuje poszukiwania złóż poprzez badania geofizyczne II.18).4. opisuje poszukiwania złóż metodami górniczymi	Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	
	II.19). rozróżnia elementy procesów technologicznych wydobywania kopalin metodą otworową (ep)	4	II.19).1. omawia metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi II.19).2. wymienia procesy przygotowania kopalin do transportu, wydobytych metodą otworową II.19).3. wymienia elementy instalacji technologicznych przygotowania kopaliny do transportu	Eksploracja otworowa złóż Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	
	II.20). charakteryzuje akty prawne regulujące zasady prowadzenia robót geologicznych i górniczych (ep)	4	II.20).1. omawia rolę przepisów ustawy prawo geologiczne i górnicze II.20).2. wymienia akty wykonawcze do ustawy prawo geologiczne i górnicze	Prawo geologiczne i górnicze	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	II.21). rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	4	II.21).1. wymienia cele normalizacji krajowej II.21).2. podaje definicje i cechy normy II.21).3. rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej II.21).4. korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	Podstawy techniki i eksploatacji maszyn	
III. Obsługiwanie odwiertów oraz maszyn i urządzeń do eksploatacji złóż oraz bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów	III.1). charakteryzuje metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi oraz zatłaczania w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ep)	20	III.1).1. wymienia metody eksploatacji gazu ziemnego i ropy naftowej III.1).2. wymienia metody eksploatacji soli i siarki otworami wiertniczymi III.1).3. wyszczególnia metody eksploatacji wód podziemnych (termalnych, leczniczych) otworami wiertniczymi III.1).4. omawia zasady zatłaczania płynów do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów	Eksploatacja otworowa złóż Technologie wydobywania kopalin Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	
	III.2). charakteryzuje zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych: III.2).a). wydobywających kopalinę metodami otworowymi (ew) III.2).b). o zatłaczaniu płynów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ew)	30	III.2).1. opisuje zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych ropy naftowej, samoczynnych i pompowanych III.2).2. omawia zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych ropy naftowej za pomocą gazodźwigu III.2).3. wyjaśnia metody wspomagania wynoszenia wody złożowej z odwiertów gazowych III.2).4. rozróżnia zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych wód podziemnych i studni głębinowych III.2).5. wyjaśnia zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych soli kamiennej metodą ługowania III.2).6. wyjaśnia zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych metoda pws III.2).7. rozróżnia zasady obsługi odwiertów do podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów	Eksploatacja otworowa złóż Technologie wydobywania kopalin Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	III.3). prezentuje instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin (ew)	6	III.3).1. wyjaśnia instrukcję rozruchu maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin metodami otworowymi III.3).2. wyjaśnia instrukcję obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin metodami otworowymi III.3).3. wyjaśnia instrukcję eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin metodami otworowymi	Maszyne i urządzenia w eksploatacji	
	III.4). rozpoznaje narzędzia do obsługi głowic odwiertów oraz maszyn i urządzeń górniczych (ew)	6	III.4).1. wymienia typy kluczy ręcznych do obsługi głowic odwiertów eksploatacyjnych III.4).2. dobiera klucze ręczne do obsługi głowic odwiertów eksploatacyjnych III.4).3. rozróżnia sprzęt stosowany do obsługi maszyn i urządzeń górniczych	Maszyne i urządzenia w eksploatacji	
	III.5). charakteryzuje budowę głowic odwiertów eksploatacyjnych: III.5).a). wydobywających kopalin metodami otworowymi (ew) III.5).b). do zatłaczania płynów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ew)	4	III.5).1. rozróżnia budowę głowic odwiertów eksploatujących kopalinę metodami otworowymi III.5).2. rozróżnia budowę głowic odwiertów do zatłaczania płynów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów	Maszyne i urządzenia w eksploatacji	
	III.6). omawia zasady obsługi urządzeń służących do bezpośredniej eksploatacji kopalin metodą otworową (ek)	6	III.6).1. rozróżnia elementy wyposażenia wiertniczego odwiertów eksploatowanych metodą otworową III.6).2. wyjaśnia zasady obsługi wyposażenia powierzchniowego odwiertów eksploatowanych metodą otworową	Maszyne i urządzenia w eksploatacji	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	III.7). charakteryzuje parametry technologiczne procesu wydobywania kopalin: III.7).a). rozróżnia parametry technologiczne procesu wydobywania kopalin (ek) III.7).b). omawia jednostki parametrów technologicznych (ek)	10	III.7).1. wymienia najczęściej stosowane jednostki parametrów technologicznych występujących podczas eksploatacji metoda otworową III.7).2. wymienia rodzaje ciśnień złożowych przy eksploatacji metoda otworową III.7).3. wymienia rodzaje temperatur przy eksploatacji metoda otworową III.7).4. wymienia właściwości kopalin wydobywanych metoda otworową III.7).5. wymienia parametry technologiczne urządzeń przyodwiertowych stosowanych podczas wydobywania kopalin metodą otworową III.7).6. przelicza jednostki parametrów technologicznych	Eksploatacja otworowa złóż	
	III.8). omawia substancje chemiczne stosowane podczas eksploatacji otworowej (ek)	10	III.8).1. wymienia grupy substancji chemicznych stosowanych podczas eksploatacji otworowej III.8).2. wyjaśnia cel zastosowania poszczególnych substancji chemicznych podczas eksploatacji otworowej III.8).3. wymienia metody dawkowania substancji chemicznych do odwiertów i instalacji technologicznej	Eksploatacja otworowa złóż	
	III.9). charakteryzuje przyrządy kontrolno-pomiarowe: III.9).a). rozróżnia przyrządy kontrolno-pomiarowe (ek) III.9).b). dokonuje odczytów wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych (ek)	6	III.9).1. wymienia rodzaje urządzeń kontrolno – pomiarowych III.9).2. wyjaśnia zasadę działania przyrządów kontrolno-pomiarowych III.9).3. wykonuje rejestrację wyników pomiarów dokumentuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	
	III.10). charakteryzuje procedurę wykonania obróbki odwiertów eksploatacyjnych (ek)	10	III.10).1. rozróżnia zakres prac obejmujących obróbkę odwiertów eksploatacyjnych III.10).2. wymienia zagrożenia występujące podczas obróbki odwiertów samoczynnych i pompowanych	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
			III.10).3. omawia przebieg obróbki odwiertów samoczynnych i pompowanych III.10).4. wymienia urządzenia i narzędzia do wykonania obróbki odwiertów		
	III.11). charakteryzuje procedurę rekonstrukcji odwiertów eksploatacyjnych (ek)	10	III.11).1. rozróżnia zakres prac obejmujących rekonstrukcję odwiertów III.11).2. wymienia zagrożenia występujące podczas rekonstrukcji odwiertów samoczynnych i pompowanych III.11).3. omawia przebieg rekonstrukcji odwiertów eksploatacyjnych III.11).4. wymienia urządzenia i narzędzia do wykonania rekonstrukcji odwiertów III.11).5. omawia metody zwiększenia wydajności odwiertu przez zastosowanie materiałów wybuchowych	Remonty odwiertów eksploatacyjnych	
	III.12). charakteryzuje zasady wykonania zabiegu intensyfikacji wydobywania kopalin metodą otworową (ek)	10	III.12).1. wyjaśnia cel stosowania metod intensyfikacji wydobywania III.12).2. wymienia metody zwiększenia wydajności odwiertu III.12).3. objaśnia zasady i przebieg zabiegu szczelinowania III.12).4. objaśnia zasady i przebieg procesu kwasowania III.12).5. omawia metody termiczne intensyfikacji wydobywania III.12).6. omawia metodę torpedowania odwiertów eksploatacyjnych III.12).7. wymienia wtórne metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi III.12).8. omawia wtórne metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi	Eksploracja otworowa złóż	
	III.13). wykonuje konserwację oraz drobne naprawy obsługiwanych urządzeń eksploatacyjnych (ew)	6	III.13).1. wymienia zasady konserwacji obsługiwanych urządzeń eksploatacyjnych III.13).2. wykonuje konserwację elementów głowicy eksploatacyjnej odwiertu eksploatacyjnego III.13).3. wyjaśnia zakres drobnych napraw obsługiwanych urządzeń eksploatacyjnych III.13).4. wykonuje drobne naprawy obsługiwanych urządzeń eksploatacyjnych	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	
	III.14). charakteryzuje sposób wykonania	8	III.14).1. wyjaśnia cel wykonywania pomiarów wgłębnych w odwiertach eksploatacyjnych III.14).2. klasyfikuje rodzaje pomiarów wgłębnych	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	pomiarów wgłębnych w odwiertach (ek)		III.14).3. rozpoznaje przyrządy do pomiarów wgłębnych III.14).4. omawia urządzenia do prowadzenia pomiarów wgłębnych III.14).5. rozróżnia metody wykonywania pomiarów wgłębnych w odwiertach eksploatacyjnych samoczynnych i pompowanych	Eksploatacja otworowa złóż	
IV. Obsługiwanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach przygotowania kopalin do transportu	IV.1). charakteryzuje zanieczyszczenia kopalin wydobywanych metodami otworowymi (ew)	8	IV.1).1. wymienia rodzaje zanieczyszczeń kopalin wydobywanych metodami otworowymi IV.1).2. określa cel stosowania procesów oczyszczania kopalin wydobywanych metodami otworowymi	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	
	IV.2). charakteryzuje metody usuwania zanieczyszczeń z: IV.2).a). kopalin wydobywanych metodami otworowymi (ek) IV.2).b). płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ek)	15	IV.2).1. omawia przebieg procesu osuszania gazu ziemnego IV.2).2. omawia przebieg metody odgazolinowania gazu ziemnego IV.2).3. objaśnia przebieg metody odsiarczania gazu ziemnego IV.2).4. wymienia metody odazotowania gazu ziemnego IV.2).5. objaśnia przebieg procesu odazotowania gazu ziemnego IV.2).6. rozróżnia metody stabilizacji ropy naftowej IV.2).7. omawia przebieg prowadzenia procesu stabilizacji ropy naftowej IV.2).8. rozróżnia materiały i substancje chemiczne stosowane podczas oczyszczania ropy naftowej i gazu ziemnego IV.2).9. omawia przebieg procesu oczyszczania soli kamiennej, siarki oraz wód podziemnych wydobywanych metodą otworową IV.2).10. omawia przebieg procesu oczyszczania płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	
	IV.3). charakteryzuje sprzęt i narzędzia do prac związanych z oczyszczaniem: IV.3).a). kopalin wydobywanych metodami otworowymi (ew)	20	IV.3).1. wymienia sprzęt i narzędzia do prac związanych z procesem oczyszczania ropy naftowej IV.3).2. wymienia sprzęt i narzędzia do wykonania procesu oczyszczania gazu ziemnego IV.3).3. wyjaśnia zastosowanie sprzętu i narzędzi do prac związanych z procesem oczyszczania ropy naftowej	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	IV.3).b). płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ew)		IV.3).4. wymienia sprzęt i narzędzia do wykonania procesu oczyszczania soli kamiennej, siarki oraz wód podziemnych wydobywanych metodą otworową IV.3).5. wymienia sprzęt i narzędzia do wykonania procesu oczyszczania płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów		
	IV.6). wykonuje konserwację oraz drobne naprawy urządzeń stosowanych w procesach przygotowania kopaliny do transportu (ew)	10	IV.6).1. wymienia zasady konserwacji obsługiwanych urządzeń stosowanych podczas procesu przygotowywania kopaliny do transportu IV.6).2. wykonuje konserwację urządzeń stosowanych do transportu kopaliny IV.6).3. wyjaśnia zakres drobnych napraw obsługiwanych urządzeń stosowanych podczas procesu przygotowywania kopaliny do transportu IV.6).4. wykonuje drobne naprawy urządzeń stosowanych do transportu kopaliny	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	
V Obsługiwanie zbiorników magazynowych oraz maszyn i urządzeń do transportu kopaliny	V.1). charakteryzuje parametry i wymagania techniczne zbiorników magazynowych (ek)	10	V.1).1. rozróżnia rodzaje zbiorników magazynowych V.1).2. objaśnia budowę zbiorników magazynowych V.1).3. wymienia parametry techniczne zbiorników magazynowych V.1).4. wymienia osprzęt zbiorników magazynowych V.1).5. omawia zasady lokalizacji zbiorników magazynowych oraz sposobu ich oznakowania	Zagospodarowanie i przygotowanie kopaliny do transportu	
	V.3). charakteryzuje metody pomiaru ilości kopaliny w zbiornikach magazynowych (ek)	6	V.3).1. wymienia metody pomiaru ilości kopaliny w zbiornikach magazynowych V.3).2. omawia zasady pomiaru ilości kopaliny w zbiornikach magazynowych V.3).3. wymienia osprzęt do pomiaru ilości kopaliny w zbiornikach magazynowych	Zagospodarowanie i przygotowanie kopaliny do transportu	
	V.4). wykonuje konserwację zbiorników i drobne naprawy elementów	4	V.4).1. wymienia zasady konserwacji zbiorników magazynowych V.4).2. wyjaśnia zakres drobnych napraw elementów uzbrojenia zbiornika magazynowego V.4).3. omawia sposób wykonania drobnych napraw elementów uzbrojenia zbiornika magazynowego	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	uzbrojenia zbiornika magazynowego (ew)				
	V.5). pobiera próbki kopalin do badań laboratoryjnych (ew)	6	V.5).1. wymienia zasady pobierania próbek kopalin do badań laboratoryjnych V.5).2. przygotowuje próbki kopalin do badań laboratoryjnych V.5).3. rozróżnia oprzyrządowanie do pobierania prób kopalin	Badania kopalin	
	V.6). przygotowuje dzienne raporty produkcyjne dla: V.6).a). kopalin wydobywanych metodami otworowymi (ew) V.6).b). płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ew)	8	V.6).1. wymienia elementy składowe dziennych raportów produkcyjnych V.6).2. oblicza dane uzyskane z pomiaru ilości kopaliny w zbiorniku magazynowym V.6).3. wypełnia dzienne raporty produkcyjne z ilości wydobytej kopaliny V.6).4. wypełnia dzienne raporty produkcyjne z ilości płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów	Eksploracja otworowa złóż	
	V.7). charakteryzuje zasady obsługi: V.7).a). pomp wirowych do tłoczenia kopalin (ek) V.7).b). pomp wyporowych do tłoczenia kopalin (ek) V.7).c). rurociągów do transportu kopalin (ek)	10	V.7).1. klasyfikuje typy pomp wirowych i wyporowych V.7).2. wymienia elementy składowe pompy wirowej, ślimakowej, membranowej, tłokowej V.7).3. omawia zasadę działania poszczególnych pomp V.7).4. klasyfikuje rodzaje gazociągów i rurociągów do transportu kopalin	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	V.8). charakteryzuje zasady obsługi urządzeń do napełniania cystern: V.8).a). samochodowych (ek) V.8).b). kolejowych (ek)	6	V.8).1. wymienia sposoby transportu kopalin V.8).2. wymienia urządzenia do napełniania i rozładunku cystern V.8).3. wyjaśnia zasady obsługi urządzeń do napełniania cystern V.8).4. wyjaśnia zasady obsługi cystern samochodowych i kolejowych służących do transportu kopalin V.8).5. omawia zasady oznakowania cystern do transportu kopalin zgodnie z przepisami ADR	Maszyne i urządzenia w eksploatacji	
	V.9). charakteryzuje zasady obsługi sprężarek do tłoczenia kopalin gazowych: V.9).a). wporowych (ek) V.9).b). wirowych (ek)	8	V.9).1. rozróżnia rodzaje i zasadę działania sprężarek wporowych i wirowych V.9).2. wymienia elementy składowe sprężarek wirowych i wporowych V.9).3. omawia zasadę działania poszczególnych sprężarek	Maszyne i urządzenia w eksploatacji	
	V.10). charakteryzuje zasady obsługi rurociągów do transportu kopalin (ek)	6	V.10).1. wymienia rodzaje rurociągów do transportu kopalin V.10).2. klasyfikuje rurociągi w Polsce i na świecie do transportu kopalin V.10).3. omawia zasady obsługi rurociągów do transportu kopalin V.10).4. wymienia zasady bezpiecznego użytkowania rurociągów	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	
	V.11). dobiera sprzęt i narzędzia do prac związanych z magazynowaniem i transportem kopalin: V.11).a). charakteryzuje sprzęt do prac związanych z magazynowaniem i transportem kopalin (ek)	6	V.11).1. rozróżnia sprzęt i narzędzia stosowane do magazynowania i transportu kopalin V.11).2. kompletuje sprzęt i narzędzia do prac związanych z magazynowaniem kopalin V.11).3. stosuje zasady bezpiecznego użytkowania sprzętu i narzędzi stosowanych do magazynowania i transportu kopalin	Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	V.11).b). charakteryzuje narzędzia do prac związanych z magazynowaniem i transportem kopalin (ek)				
	V.12). wykonuje konserwację maszyn i urządzeń do transportu kopalin (ew)	4	V.12).1. wymienia zasady konserwacji urządzeń do transportu kopalin V.12).2. przygotowuje maszyny i urządzenia stosowane w transporcie kopalin V.12).1. wykonuje drobne naprawy obsługiwanych urządzeń stosowanych podczas transportu kopalin	Maszyny i urządzenia w eksploatacji	
VI. 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: VI.1).a). ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem (ep) VI.1).b). z głównymi technologiami stosowanymi	10	VI.1).1. rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: VI.1).1.a. czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy VI.1).1.b. narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych VI.1).1.c. procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych VI.1).1.d. formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych VI.1).1.e. świadczonych usług, w tym obsługi klienta	Język obcy zawodowy w eksploatacji	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	w danym zawodzie (ep) VI.1).c). z dokumentacją związaną z danym zawodem VI.1).d). z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ep)				
	VI.2). rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: VI.2).a). rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje / filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane	10	VI.2).1. określa główną myśl wypowiedzi/tekstu lub fragmentu wypowiedzi/tekstu VI.2).2. znajduje w wypowiedzi/tekście określone informacje VI.2).3. rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu VI.2).4. układa informacje w określonym porządku	Język obcy zawodowy w eksploatacji	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	wyraźnie, w standardowej odmianie języka (ep) VI.2).b). rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ep)				
	VI.3). samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: VI.3).a). tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) (ep) VI.3).b). tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi	5	VI.3).1. opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi VI.3).2. przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) VI.3).3. wyraża i uzasadnia swoje stanowisko VI.3).4. stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze VI.3).5. stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji	Język obcy zawodowy w eksploatacji	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – wg wzoru) (ep)				
	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: VI.4).a). reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem	5	VI.4).1. rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę VI.4).2. uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia VI.4).3. wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób VI.4).4. prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi VI.4).5. pyta o upodobania i intencje innych osób VI.4).6. proponuje, zachęca VI.4).7. stosuje zwroty i formy grzecznościowe VI.4).8. dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji	Język obcy zawodowy w eksploatacji	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	czynności zawodowych (ep) VI.4).b). reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep)				
	VI.5). zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: VI.5).a). przetwarza tekst ustnie lub pisemnie w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep)	5	VI.5).1. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (p. filmach instruktażowych) VI.5).2. przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym VI.5).3. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym VI.5).4. przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację	Język obcy zawodowy w eksploatacji	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	VI.6). wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: VI.6).a). wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem (ep) VI.6).b). współdziała w grupie (ep) VI.6).c). korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym (ep) VI.6).d). stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ep)	5	VI.6).1. korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego VI.6).2. współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe VI.6).3. korzysta z tekstów w języku obcym, również VI.6).4. za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych VI.6).5. identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy VI.6).6. wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa VI.6).7. upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne	Język obcy zawodowy w eksploatacji	
VII. Kompetencje personalne i społeczne	VII.1). przestrzega zasad kultury i etyki: VII.1).a). stosuje zasady etyki w komunikacji z przełożonymi ze współpracownikami w codziennych kontaktach (ew) VII.1).a). przestrzega reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy (ew)		VII.1).1. wymienia uniwersalne zasady etyki VII.1).2. wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna VII.1).3. wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie VII.1).4. kieruje się zasadami kultury osobistej i ogólnie przyjętymi normami zachowania VII.1).5. okazuje szacunek innym osobom oraz dla ich pracy	Bhp w eksploatacji otworowej Eksploatacja otworowa złóż Prawo geologiczne i górnicze Język obcy zawodowy w eksploatacji Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
				Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej Podstawy geologii Projektowanie w eksploatacji Maszyny i urządzenia w eksploatacji Zagospodarowanie i przygotowanie kopalń do transportu Badania kopalń Komputerowe wspomaganie w eksploatacji Technologie wydobywania kopalń	
	VII.2). planuje wykonanie zadania: VII.2).a). szacuje czas i budżet zadania (ew) VII.2).b). planuje działania w zakresie możliwości ich wykonania (ew) VII.2).c). dokonuje analizy i oceny		VII.2).1. omawia techniki organizacji czasu pracy VII.2).2. określa czas realizacji zadań VII.2).3. realizuje działania w wyznaczonym czasie VII.2).4. monitoruje realizację zaplanowanych działań VII.2).5. weryfikuje zaplanowane działania VII.2).6. określa stopień realizacji zadania	Bhp w eksploatacji otworowej Eksploatacja otworowa złóż Prawo geologiczne i górnicze	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	podejmowanych działań (ew) VII.2).d). przewiduje skutki podejmowanych działań (ew)			<p>Język obcy zawodowy w eksploatacji</p> <p>Podstawy techniki i konstrukcji maszyn</p> <p>Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej</p> <p>Podstawy geologii</p> <p>Projektowanie w eksploatacji</p> <p>Maszyny i urządzenia w eksploatacji</p> <p>Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu</p> <p>Badania kopalin</p> <p>Komputerowe wspomaganie w eksploatacji</p> <p>Technologie wydobywania kopalin</p>	
	VII.3). ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)		VII.3).1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania	Bhp w eksploatacji otworowej	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
			<p>VII.3).2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem</p> <p>VII.3).3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska</p>	<p>Eksploracja otworowa złóż</p> <p>Prawo geologiczne i górnicze</p> <p>Język obcy zawodowy w eksploatacji</p> <p>Podstawy techniki i konstrukcji maszyn</p> <p>Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej</p> <p>Podstawy geologii</p> <p>Projektowanie w eksploatacji</p> <p>Maszyny i urządzenia w eksploatacji</p> <p>Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu</p> <p>Badania kopalin</p> <p>Komputerowe wspomaganie w eksploatacji</p> <p>Technologie wydobycia kopalin</p>	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
	VII.4). wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany: VII.4).a). reaguje elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje (ep) VII.4).b). analizuje różne opcje działania (ep)		VII.4).1. proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych VII.4).2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany VII.4).3. korzysta z różnych źródeł informacji VII.4).4. planuje i realizuje zadania VII.4).5. wymienia skutki wprowadzenia zmiany	Bhp w eksploatacji otworowej Eksploatacja otworowa złóż Prawo geologiczne i górnicze Język obcy zawodowy w eksploatacji Podstawy techniki i konstrukcji maszyn Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej Podstawy geologii Projektowanie w eksploatacji Maszyny i urządzenia w eksploatacji Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu Badania kopalin	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
				Komputerowe wspomaganie w eksploatacji Technologie wydobywania kopalin	
	VII.5). stosuje techniki radzenia sobie ze stresem: VII.5).a). wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej (ep) VII.5).b). określa sposoby przeciwdziałania sytuacjom stresowym (ep)		VII.5).1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem VII.5).2. wskazuje zasady postępowania asertywnego VII.5).3. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im VII.5).4. wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej VII.5).5. omawia sytuacje wywołujące stres VII.5).6. przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposoby radzenia sobie ze stresem	Bhp w eksploatacji otworowej Eksploatacja otworowa złóż Prawo geologiczne i górnicze Język obcy zawodowy w eksploatacji Podstawy techniki i konstrukcji maszyn Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej Podstawy geologii Projektowanie w eksploatacji Maszyny i urządzenia w eksploatacji Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
				Badania kopalin Komputerowe wspomaganie w eksploatacji Technologie wydobycia kopalin	
	VII.6). doskonali umiejętności zawodowe (ep)		VII.6).1. określa umiejętności i kompetencje niezbędne w branży górnictwa otworowego VII.6).2. podaje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu i postępu cywilizacyjnego VII.6).3. wymienia własne kompetencje VII.6).4. wyznacza sobie cele rozwojowe VII.6).5. planuje dalszą ścieżkę rozwoju zawodowego	Bhp w eksploatacji otworowej Eksploatacja otworowa złóż Prawo geologiczne i górnicze Język obcy zawodowy w eksploatacji Podstawy techniki i konstrukcji maszyn Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej Podstawy geologii Projektowanie w eksploatacji Maszyny i urządzenia w eksploatacji Zagospodarowanie i przygotowanie	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
				kopalin do transportu Badania kopalin Komputerowe wspomaganie w eksploatacji Technologie wydobycia kopalin	
	VII.7). przestrzega tajemnicy zawodowej (ew)		VII.7).1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa VII.7).2. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej	Bhp w eksploatacji otworowej Eksploatacja otworowa złóż Prawo geologiczne i górnicze Język obcy zawodowy w eksploatacji Podstawy techniki i konstrukcji maszyn Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej Podstawy geologii Projektowanie w eksploatacji Maszyny i urządzenia w eksploatacji	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
				Zagospodarowanie i przygotowanie kopalni do transportu Badania kopalni Komputerowe wspomaganie w eksploatacji Technologie wydobycia kopalni	
	VII.8). negocjuje warunki porozumień (ep)		VII.8).1. omawia zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji VII.8).2. przedstawia własny sposób rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji VII.8).3. negocjuje prostą umowę lub porozumienie	Bhp w eksploatacji otworowej Eksploatacja otworowa złóż Prawo geologiczne i górnicze Język obcy zawodowy w eksploatacji Podstawy techniki i konstrukcji maszyn Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej Podstawy geologii Projektowanie w eksploatacji	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
				Maszyny i urządzenia w eksploatacji Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu Badania kopalin Komputerowe wspomaganie w eksploatacji Technologie wydobywania kopalin	
	VII.9). stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)		VII.9).1. omawia ogólne zasady komunikacji interpersonalnej VII.9).2. prowadzi dyskusję VII.9).3. właściwie interpretuje mowę ciała VII.9).4. stosuje aktywne metody słuchania	Bhp w eksploatacji otworowej Eksploatacja otworowa złóż Prawo geologiczne i górnicze Język obcy zawodowy w eksploatacji Podstawy techniki i konstrukcji maszyn Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej Podstawy geologii	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
				Projektowanie w eksploatacji Maszyny i urządzenia w eksploatacji Zagospodarowanie i przygotowanie kopalni do transportu Badania kopalni Komputerowe wspomaganie w eksploatacji Technologie wydobywania kopalni	
	VII.10). stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)		VII.10).1. określa przyczyny powstanie konfliktu w grupie VII.10).2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów VII.10).3. wymienia zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów	Bhp w eksploatacji otworowej Eksploatacja otworowa złóż Prawo geologiczne i górnicze Język obcy zawodowy w eksploatacji Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
				Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej Podstawy geologii Projektowanie w eksploatacji Maszyny i urządzenia w eksploatacji Zagospodarowanie i przygotowanie kopalni do transportu Badania kopalni Komputerowe wspomaganie w eksploatacji Technologie wydobywania kopalni	
	VII.11). współpracuje w zespole: VII.11).a). angażuje się w realizację zadań (ep) VII.11).b). uwzględnia wskazówki innych (ep)		VII.11).1. wspiera członków zespołu w realizacji zadań VII.11).2. bierze pod uwagę poglądy innych na temat wykonania zadania VII.11).3. wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy VII.11).4. wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy VII.11).5. komunikuje się ze współpracownikami	Bhp w eksploatacji otworowej Eksploatacja otworowa złóż Prawo geologiczne i górnicze	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
				<p>Język obcy zawodowy w eksploatacji</p> <p>Podstawy techniki i konstrukcji maszyn</p> <p>Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej</p> <p>Podstawy geologii</p> <p>Projektowanie w eksploatacji</p> <p>Maszyny i urządzenia w eksploatacji</p> <p>Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu</p> <p>Badania kopalin</p> <p>Komputerowe wspomaganie w eksploatacji</p> <p>Technologie wydobycia kopalin</p>	

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 kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
A	B	C	D
Bhp w eksploatacji otworowej	30	I.1). rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ep)	I.1).1. wymienia akty normatywne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy I.1).2. przytacza pojęcia dotyczące ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska I.1).3. opisuje wymagania ergonomii pracy
		I.2). rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce (ep)	I.2).1. wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce I.2).2. wylicza zadania służb właściwych, w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska I.2).3. wymienia zadania i uprawnienia organów nadzoru górniczego
		I.3). określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ep)	I.3).1. wymienia prawa i obowiązki pracownika, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy omawia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy I.3).2. rozróżnia odpowiedzialność karną i dyscyplinarną za nieprzestrzeganie obowiązków przez pracownika i pracodawcę, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
		I.4). przestrzega postanowień dokumentu bezpieczeństwa (ew)	I.4).1. definiuje pojęcie dokument bezpieczeństwa I.4).2. opisuje zawartość dokumentu bezpieczeństwa I.4).3. wyjaśnia znaczenie dokumentu bezpieczeństwa I.4).4. analizuje dokumenty wewnętrzne zawarte w dokumencie bezpieczeństwa
		I.5). charakteryzuje zasady udzielania pierwszej pomocy (ew)	I.5).1. wymienia numery alarmowe I.5).2. omawia sposoby postępowania w przypadku występowania zagrożeń dla zdrowia lub życia pracowników

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			I.5).3. pokazuje zasady udzielania pierwszej pomocy I.5).4. wyjaśnia zasadę działania sprzętu reanimacyjnego
		I.6). charakteryzuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych w górnictwie otworowym: I.6).a). opisuje zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy (ew) I.6).b). opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ew)	I.6).1. wymienia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska w górnictwie otworowym I.6).2. wymienia czynniki szkodliwe występujące w górnictwie otworowym I.6).3. omawia ryzyka zawodowe na stanowisku pracy I.6).4. podaje skutki oddziaływania czynników szkodliwych podczas wykonywania zadań zawodowych I.6).5. opisuje sposób postępowania z substancjami niebezpiecznymi I.6).6. opisuje sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym występującym na stanowisku pracy
		I.7). wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii: I.7).a). organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew) I.7).b). stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	I.7).1. omawia zasady organizacji stanowisk pracy I.7).2. dobiera właściwe narzędzia do wykonania zadania na stanowisku pracy I.7).3. ocenia stan techniczny narzędzi na stanowisku pracy I.7).4. wymienia środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych w górnictwie otworowym I.7).5. wymienia środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych w górnictwie otworowym I.7).6. opisuje funkcje odzieży ochronnej I.7).7. dobiera właściwe środki ochrony indywidualnej do stanowiska pracy I.7).8. ocenia zabezpieczenie przeciwpożarowe stanowiska pracy



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		<p>I.8). charakteryzuje zagrożenia występujące w otworowych zakładach górniczych:</p> <p>I.8).a). rozróżnia rodzaje zagrożeń w otworowych zakładach górniczych (ew)</p> <p>I.8).b). rozróżnia metody przeciwdziałania zagrożeniom w otworowych zakładach górniczych (ew)</p> <p>I.8).c). charakteryzuje sposoby profilaktyki zagrożeń w otworowych zakładach górniczych (ew)</p>	<p>I.8).1. opisuje zagrożenia pochodzenia naturalnego w otworowych zakładach górniczych</p> <p>I.8).2. klasyfikuje zagrożenia występujące w otworowych zakładach górniczych związane z stosowaniem maszyn i urządzeń oraz infrastruktury zasilającej</p> <p>I.8).3. opisuje zagrożenia pożarowe i wybuchem</p> <p>I.8).4. określa klasy niebezpieczeństwa pożarowego magazynowanych kopalin</p> <p>I.8).5. opisuje skutki zagrożeń naturalnych i technicznych</p> <p>I.8).6. opisuje metody zwalczania zagrożeń naturalnych w otworowych zakładach górniczych</p> <p>I.8).7. opisuje metody przeciwdziałania zagrożeniom technicznym w otworowych zakładach górniczych</p>
		<p>I.9). charakteryzuje rodzaje oraz zasady wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych (ew)</p>	<p>I.9).1. wymienia rodzaje prac zaliczonych do szczególnie niebezpiecznych</p> <p>I.9).2. opisuje zasady bhp wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych</p> <p>I.9).3. opisuje stosowane zabezpieczenia podczas wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych</p>
		<p>I.10). opisuje zasady postępowania w razie wystąpienia niebezpiecznych zdarzeń i wypadków (ew)</p>	<p>I.10).1. wymienia numery alarmowe</p> <p>I.10).2. przedstawia sposoby używania sprzętu gaśniczego</p> <p>I.10).3. identyfikuje system dróg ewakuacyjnych</p>
		<p>I.11). charakteryzuje zasady funkcjonowania ratownictwa górniczego (ep)</p>	<p>I.11).1. omawia obowiązki w zakresie ratownictwa górniczego</p> <p>I.11).2. przedstawia sposób organizacji systemu ratownictwa górniczego</p> <p>I.11).3. omawia organizację stacji ratownictwa górniczego</p> <p>I.11).4. określa zadania zakładowej drużyny ratownictwa górniczego</p>

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VIII.1). rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ep)	VIII.1).1. wymienia akty normatywne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy VIII.1).2. przytacza pojęcia dotyczące ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska VIII.1).3. opisuje wymagania ergonomii pracy
		VIII.2). rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce (ep)	VIII.2).1. wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce VIII.2).2. wylicza zadania służb właściwych, w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska VIII.2).3. wymienia zadania i uprawnienia organów nadzoru górniczego
		VIII.3). określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ep)	VIII.3).1. wymienia prawa i obowiązki pracownika, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy VIII.3).2. omawia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy VIII.3).3. rozróżnia odpowiedzialność karną i dyscyplinarną za nieprzestrzeganie obowiązków przez pracownika i pracodawcę, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
		VIII.4). przestrzega postanowień dokumentu bezpieczeństwa (ew)	VIII.4).1. definiuje pojęcie dokument bezpieczeństwa VIII.4).2. opisuje zawartość dokumentu bezpieczeństwa VIII.4).3. wyjaśnia znaczenie dokumentu bezpieczeństwa VIII.4).4. analizuje dokumenty wewnętrzne zawarte w dokumencie bezpieczeństwa
		VIII.5). charakteryzuje zasady udzielania pierwszej pomocy (ew)	VIII.5).1. wymienia numery alarmowe VIII.5).2. omawia sposoby postępowania w przypadku występowania zagrożeń dla zdrowia lub życia pracowników VIII.5).3. pokazuje zasady udzielania pierwszej pomocy VIII.5).4. wyjaśnia zasadę działania sprzętu reanimacyjnego



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		<p>VIII.6). charakteryzuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych w górnictwie otworowym:</p> <p>VIII.6).a). opisuje zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy (ew)</p> <p>VIII.6).b). opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ew)</p>	<p>VIII.6).1. wymienia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska w górnictwie otworowym</p> <p>VIII.6).2. wymienia czynniki szkodliwe występujące w górnictwie otworowym</p> <p>VIII.6).3. omawia ryzyka zawodowe na stanowisku pracy</p> <p>VIII.6).4. podaje skutki oddziaływania czynników szkodliwych podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>VIII.6).5. opisuje sposób postępowania z substancjami niebezpiecznymi</p> <p>VIII.6).6. opisuje sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym występującym na stanowisku pracy</p>
		<p>VIII.7). wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii:</p> <p>VIII.7).a). organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)</p> <p>VIII.7).b). stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)</p>	<p>VIII.7).1. omawia zasady organizacji stanowisk pracy</p> <p>VIII.7).2. dobiera właściwe narzędzia do wykonania zadania na stanowisku pracy</p> <p>VIII.7).3. ocenia stan techniczny narzędzi na stanowisku pracy</p> <p>VIII.7).4. wymienia środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych w górnictwie otworowym</p> <p>VIII.7).5. wymienia środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych w górnictwie otworowym</p> <p>VIII.7).6. opisuje funkcje odzieży ochronnej</p> <p>VIII.7).7. dobiera właściwe środki ochrony indywidualnej do stanowiska pracy</p> <p>VIII.7).8. ocenia zabezpieczenie przeciwpożarowe stanowiska pracy</p>
		<p>VIII.8). charakteryzuje zagrożenia występujące w otworowych zakładach górniczych:</p>	<p>VIII.8).1. opisuje zagrożenia pochodzenia naturalnego w otworowych zakładach górniczych</p>

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VIII.8).a). rozróżnia rodzaje zagrożeń w otworowych zakładach górniczych (ew) VIII.8).b). rozróżnia metody przeciwdziałania zagrożeniom w otworowych zakładach górniczych (ew) VIII.8).c). charakteryzuje sposoby profilaktyki zagrożeń w otworowych zakładach górniczych (ew)	VIII.8).2. klasyfikuje zagrożenia występujące w otworowych zakładach górniczych związane z stosowaniem maszyn i urządzeń oraz infrastruktury zasilającej VIII.8).3. opisuje zagrożenia pożarowe i wybuchem VIII.8).4. określa klasy niebezpieczeństwa pożarowego magazynowanych kopalin VIII.8).5. opisuje skutki zagrożeń naturalnych i technicznych VIII.8).6. opisuje metody zwalczania zagrożeń naturalnych w otworowych zakładach górniczych VIII.8).7. opisuje metody przeciwdziałania zagrożeniom technicznym w otworowych zakładach górniczych
		VIII.9). charakteryzuje rodzaje oraz zasady wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych (ew)	VIII.9).1. wymienia rodzaje prac zaliczonych do szczególnie niebezpiecznych VIII.9).2. opisuje zasady bhp wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych VIII.9).3. opisuje stosowane zabezpieczenia podczas wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych
		VIII.10). Opisuje zasady postępowania w razie wystąpienia niebezpiecznych zdarzeń i wypadków (ew)	VIII.10).1. wymienia numery alarmowe VIII.10).2. przedstawia sposoby używania sprzętu gaśniczego VIII.10).3. identyfikuje system dróg ewakuacyjnych
		VIII.11). charakteryzuje zasady funkcjonowania ratownictwa górniczego (ep)	VIII.11).1. omawia obowiązki w zakresie ratownictwa górniczego VIII.11).2. przedstawia sposób organizacji systemu ratownictwa górniczego VIII.11).3. omawia organizację stacji ratownictwa górniczego VIII.11).4. określa zadania zakładowej drużyny ratownictwa górniczego
		VII.1). przestrzega zasad kultury i etyki:	VII.1).1. wymienia uniwersalne zasady etyki



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VII.1).a). stosuje zasady etyki w komunikacji z przełożonym ze współpracownikami w codziennych kontaktach (ew) VII.1).a). przestrzega reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy (ew)	VII.1).2. wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna VII.1).3. wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie VII.1).4. kieruje się zasadami kultury osobistej i ogólnie przyjętymi normami zachowania VII.1).5. okazuje szacunek innym osobom oraz dla ich pracy
		VII.2). planuje wykonanie zadania: VII.2).a). szacuje czas i budżet zadania (ew) VII.2).b). planuje działania w zakresie możliwości ich wykonania (ew) VII.2).c). dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań (ew) VII.2).d). przewiduje skutki podejmowanych działań (ew)	VII.2).1. omawia techniki organizacji czasu pracy VII.2).2. określa czas realizacji zadań VII.2).3. realizuje działania w wyznaczonym czasie VII.2).4. monitoruje realizację zaplanowanych działań VII.2).5. weryfikuje zaplanowane działania VII.2).6. określa stopień realizacji zadania
		VII.3). ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	VII.3).1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania VII.3).2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem VII.3).3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska
		VII.4). wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany: VII.4).a). reaguje elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje (ep) VII.4).b). analizuje różne opcje działania (ep)	VII.4).1. proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych VII.4).2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany VII.4).3. korzysta z różnych źródeł informacji VII.4).4. planuje i realizuje zadania VII.4).5. wymienia skutki wprowadzenia zmiany

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VII.5). stosuje techniki radzenia sobie ze stresem: VII.5).a). wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej (ep) VII.5).b). określa sposoby przeciwdziałania sytuacjom stresowym (ep)	VII.5).1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem VII.5).2. wskazuje zasady postępowania asertywnego VII.5).3. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im VII.5).4. wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej VII.5).5. omawia sytuacje wywołujące stres VII.5).6. przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposoby radzenia sobie ze stresem
		VII.6). doskonalą umiejętności zawodowe (ep)	VII.6).1. określa umiejętności i kompetencje niezbędne w branży górnictwa otworowego VII.6).2. podaje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu i postępu cywilizacyjnego VII.6).3. wymienia własne kompetencje VII.6).4. wyznacza sobie cele rozwojowe VII.6).5. planuje dalszą ścieżkę rozwoju zawodowego
		VII.7). przestrzega tajemnicy zawodowej (ew)	VII.7).1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa VII.7).2. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej
		VII.8). negocjuje warunki porozumień (ep)	VII.8).1. omawia zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji VII.8).2. przedstawia własny sposób rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji VII.8).3. negocjuje prostą umowę lub porozumienie
		VII.9). stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	VII.9).1. omawia ogólne zasady komunikacji interpersonalnej

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			VII.9).2. prowadzi dyskusję VII.9).3. właściwie interpretuje mowę ciała VII.9).4. stosuje aktywne metody słuchania
		VII.10). stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)	VII.10).1. określa przyczyny powstanie konfliktu w grupie VII.10).2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów VII.10).3. wymienia zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów
		VII.11). współpracuje w zespole: VII.11).a). angażuje się w realizację zadań (ep) VII.11).b). uwzględnia wskazówki innych (ep)	VII.11).1. wspiera członków zespołu w realizacji zadań VII.11).2. bierze pod uwagę poglądy innych na temat wykonania zadania VII.11).3. wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy VII.11).4. wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy VII.11).5. komunikuje się ze współpracownikami
Eksploracja otworowa złóż	160	II.19). rozróżnia elementy procesów technologicznych wydobywania kopalin metodą otworową (ep)	II.19).1. omawia metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi
		III.1). charakteryzuje metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi oraz zatlaczania w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ep)	III.1).1. wymienia metody eksploatacji gazu ziemnego i ropy naftowej
		III.2). charakteryzuje zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych: III.2).a). wydobywających kopaliny metodami otworowymi (ew)	III.2).1. opisuje zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych ropy naftowej, samoczynnych i pompowanych

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		III.2).b). o zatłaczania płynów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ew)	III.2).2. omawia zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych ropy naftowej za pomocą gazodźwigu III.2).3. wyjaśnia metody wspomagania wynoszenia wody złożowej z odwiertów gazowych
		III.7). charakteryzuje parametry technologiczne procesu wydobywania kopalin: III.7).a). rozróżnia parametry technologiczne procesu wydobywania kopalin (ek) III.7).b). omawia jednostki parametrów technologicznych (ek)	III.7).1. wymienia najczęściej stosowane jednostki parametrów technologicznych występujących podczas eksploatacji metoda otworową III.7).2. wymienia rodzaje ciśnień złożowych przy eksploatacji metoda otworową III.7).3. wymienia rodzaje temperatur przy eksploatacji metoda otworową III.7).4. wymienia właściwości kopalin wydobywanych metoda otworową III.7).5. wymienia parametry technologiczne urządzeń przyodwiertowych stosowanych podczas wydobywania kopalin metodą otworową III.7).6. przelicza jednostki parametrów technologicznych
		III.8). omawia substancje chemiczne stosowane podczas eksploatacji otworowej (ek)	III.8).1. wymienia grupy substancji chemicznych stosowanych podczas eksploatacji otworowej III.8).2. wyjaśnia cel zastosowania poszczególnych substancji chemicznych podczas eksploatacji otworowej III.8).3. wymienia metody dawkowania substancji chemicznych do odwiertów i instalacji technologicznej
		III.12). charakteryzuje zasady wykonania zabiegu intensyfikacji wydobywania kopalin metodą otworową (ek)	III.12).1. wyjaśnia cel stosowania metod intensyfikacji wydobywania III.12).2. wymienia metody zwiększenia wydajności odwiertu III.12).3. objaśnia zasady i przebieg zabiegu szczelinowania

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			III.12).4. objaśnia zasady i przebieg procesu kwasowania III.12).5. omawia metody termiczne intensyfikacji wydobywania III.12).6. omawia metodę torpedowania odwiertów eksploatacyjnych III.12).7. wymienia wtórne metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi III.12).8. omawia wtórne metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi
		III.14). charakteryzuje sposób wykonania pomiarów wgłębnych w odwiertach (ek)	III.14).1. wyjaśnia cel wykonywania pomiarów wgłębnych w odwiertach eksploatacyjnych III.14).2. klasyfikuje rodzaje pomiarów wgłębnych III.14).5. rozróżnia metody wykonywania pomiarów wgłębnych w odwiertach eksploatacyjnych samoczynnych i pompowanych
		V.6). przygotowuje dzienne raporty produkcyjne dla: V.6).a). kopalin wydobywanych metodami otworowymi (ew) V.6).b). płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ew)	V.6).1. wymienia elementy składowe dziennych raportów produkcyjnych V.6).2. oblicza dane uzyskane z pomiaru ilości kopaliny w zbiorniku magazynowym V.6).3. wypełnia dzienne raporty produkcyjne z ilości wydobytej kopaliny V.6).4. wypełnia dzienne raporty produkcyjne z ilości płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów
		VII.2). planuje wykonanie zadania: VII.2).a). szacuje czas i budżet zadania (ew) VII.2).b). planuje działania w zakresie możliwości ich wykonania (ew) VII.2).c). dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań (ew) VII.2).d). przewiduje skutki podejmowanych działań (ew)	VII.2).1. omawia techniki organizacji czasu pracy VII.2).2. określa czas realizacji zadań VII.2).3. realizuje działania w wyznaczonym czasie VII.2).4. monitoruje realizację zaplanowanych działań VII.2).5. weryfikuje zaplanowane działania VII.2).6. określa stopień realizacji zadania

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VII.3). ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	VII.3).1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania VII.3).2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem VII.3).3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska
		VII.4). wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany: VII.4).a). reaguje elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje (ep) VII.4).b). analizuje różne opcje działania (ep)	VII.4).1. proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych VII.4).2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany VII.4).3. korzysta z różnych źródeł informacji VII.4).4. planuje i realizuje zadania VII.4).5. wymienia skutki wprowadzenia zmiany
		VII.5). stosuje techniki radzenia sobie ze stresem: VII.5).a). wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej (ep) VII.5).b). określa sposoby przeciwdziałania sytuacjom stresowym (ep)	VII.5).1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem VII.5).2. wskazuje zasady postępowania asertywnego VII.5).3. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im VII.5).4. wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej VII.5).5. omawia sytuacje wywołujące stres VII.5).6. przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem
		VII.6). doskonalili umiejętności zawodowe (ep)	VII.6).1. określa umiejętności i kompetencje niezbędne w branży górnictwa otworowego VII.6).2. podaje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu i postępu cywilizacyjnego

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			VII.6).3. wymienia własne kompetencje VII.6).4. wyznacza sobie cele rozwojowe VII.6).5. planuje dalszą ścieżkę rozwoju zawodowego
		VII.7). przestrzega tajemnicy zawodowej (ew)	VII.7).1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa VII.7).2. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej
		VII.8). negocjuje warunki porozumień (ep)	VII.8).1. omawia zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji VII.8).2. przedstawia własny sposób rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji VII.8).3. negocjuje prostą umowę lub porozumienie
		VII.9). stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	VII.9).1. omawia ogólne zasady komunikacji interpersonalnej VII.9).2. prowadzi dyskusję VII.9).3. właściwie interpretuje mowę ciała VII.9).4. stosuje aktywne metody słuchania
		VII.10). stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)	VII.10).1. określa przyczyny powstanie konfliktu w grupie VII.10).2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów VII.10).3. wymienia zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów
		VII.11). współpracuje w zespole: VII.11).a). angażuje się w realizację zadań (ep) VII.11).b). uwzględnia wskazówki innych (ep)	VII.11).1. wspiera członków zespołu w realizacji zadań VII.11).2. bierze pod uwagę poglądy innych na temat wykonania zadania VII.11).3. wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy VII.11).4. wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
Podstawy geologii	60		VII.11).5. komunikuje się ze współpracownikami
		II.15). charakteryzuje budowę geologiczną ziemi (ep)	II.15).1. określa strukturę budowy ziemi II.15).2. wymienia epoki geologiczne II.15).3. opisuje procesy i zjawiska geologiczne II.15).4. określa metody badania struktury ziemi
		II.16). rozpoznaje minerały i skały (ep)	II.16).1. rozróżnia rodzaje skał II.16).2. określa budowę skał II.16).3. rozróżnia główne minerały skałotwórcze II.16).4. określa właściwości skał
		II.17). charakteryzuje złoża kopalin użytecznych (ep)	II.17).1. klasyfikuje złoża kopalin ze względu na ich ekonomiczne i gospodarcze znaczenie II.17).2. klasyfikuje złoża kopalin ze względu na sposób ich powstawania II.17).3. określa formy występowania złóż
		VII.1). przestrzega zasad kultury i etyki: VII.1).a). stosuje zasady etyki w komunikacji z przełożonym ze współpracownikami w codziennych kontaktach (ew) VII.1).a). przestrzega reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy (ew)	VII.1).1. wymienia uniwersalne zasady etyki VII.1).2. wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna VII.1).3. wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie VII.1).4. kieruje się zasadami kultury osobistej i ogólnie przyjętymi normami zachowania VII.1).5. okazuje szacunek innym osobom oraz dla ich pracy
		VII.2). planuje wykonanie zadania: VII.2).a). szacuje czas i budżet zadania (ew) VII.2).b). planuje działania w zakresie możliwości ich wykonania (ew) VII.2).c). dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań (ew) VII.2).d). przewiduje skutki podejmowanych działań (ew)	VII.2).1. omawia techniki organizacji czasu pracy VII.2).2. określa czas realizacji zadań VII.2).3. realizuje działania w wyznaczonym czasie VII.2).4. monitoruje realizację zaplanowanych działań VII.2).5. weryfikuje zaplanowane działania VII.2).6. określa stopień realizacji zadania
		VII.3). ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	VII.3).1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			VII.3).2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem VII.3).3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska
		VII.4). wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany: VII.4).a). reaguje elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje (ep) VII.4).b). analizuje różne opcje działania (ep)	VII.4).1. proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych VII.4).2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany VII.4).3. korzysta z różnych źródeł informacji VII.4).4. planuje i realizuje zadania VII.4).5. wymienia skutki wprowadzenia zmiany
		VII.5). stosuje techniki radzenia sobie ze stresem: VII.5).a). wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej (ep) VII.5).b). określa sposoby przeciwdziałania sytuacjom stresowym (ep)	VII.5).1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem VII.5).2. wskazuje zasady postępowania asertywnego VII.5).3. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im VII.5).4. wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej VII.5).5. omawia sytuacje wywołujące stres VII.5).6. przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem
		VII.6). doskonalą umiejętności zawodowe (ep)	VII.6).1. określa umiejętności i kompetencje niezbędne w branży górnictwa otworowego VII.6).2. podaje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu i postępu cywilizacyjnego VII.6).3. wymienia własne kompetencje VII.6).4. wyznacza sobie cele rozwojowe



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			VII.6).5. planuje dalszą ścieżkę rozwoju zawodowego
		VII.7). przestrzega tajemnicy zawodowej (ew)	VII.7).1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa VII.7).2. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej
		VII.8). negocjuje warunki porozumień (ep)	VII.8).1. omawia zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji VII.8).2. przedstawia własny sposób rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji VII.8).3. negocjuje prostą umowę lub porozumienie
		VII.9). stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	VII.9).1. omawia ogólne zasady komunikacji interpersonalnej VII.9).2. prowadzi dyskusję VII.9).3. właściwie interpretuje mowę ciała VII.9).4. stosuje aktywne metody słuchania
		VII.10). stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)	VII.10).1. określa przyczyny powstanie konfliktu w grupie VII.10).2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów VII.10).3. wymienia zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów
		VII.11). współpracuje w zespole: VII.11).a). angażuje się w realizację zadań (ep) VII.11).b). uwzględnia wskazówki innych (ep)	VII.11).1. wspiera członków zespołu w realizacji zadań VII.11).2. bierze pod uwagę poglądy innych na temat wykonania zadania VII.11).3. wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy VII.11).4. wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy VII.11).5. komunikuje się ze współpracownikami



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
Prawo geologiczne i górnicze	30	II.20). charakteryzuje akty prawne regulujące zasady prowadzenia robót geologicznych i górniczych (ep)	II.20).1. omawia rolę przepisów ustawy prawo geologiczne i górnicze II.20).2. wymienia akty wykonawcze do ustawy prawo geologiczne i górnicze
		II.21). rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	II.21).1. wymienia cele normalizacji krajowej II.21).2. podaje definicje i cechy normy II.21).3. rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej II.21).4. korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
		VII.1). przestrzega zasad kultury i etyki: VII.1).a). stosuje zasady etyki w komunikacji z przełożonym ze współpracownikami w codziennych kontaktach (ew) VII.1).a). przestrzega reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy (ew)	VII.1).1. wymienia uniwersalne zasady etyki VII.1).2. wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna VII.1).3. wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie VII.1).4. kieruje się zasadami kultury osobistej i ogólnie przyjętymi normami zachowania VII.1).5. okazuje szacunek innym osobom oraz dla ich pracy
		VII.2). planuje wykonanie zadania: VII.2).a). szacuje czas i budżet zadania (ew) VII.2).b). planuje działania w zakresie możliwości ich wykonania (ew) VII.2).c). dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań (ew) VII.2).d). przewiduje skutki podejmowanych działań (ew)	VII.2).1. omawia techniki organizacji czasu pracy VII.2).2. określa czas realizacji zadań VII.2).3. realizuje działania w wyznaczonym czasie VII.2).4. monitoruje realizację zaplanowanych działań VII.2).5. weryfikuje zaplanowane działania VII.2).6. określa stopień realizacji zadania
		VII.3). ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	VII.3).1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania VII.3).2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			VII.3).3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska
		VII.4). wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany: VII.4).a). reaguje elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje (ep) VII.4).b). analizuje różne opcje działania (ep)	VII.4).1. proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych VII.4).2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany VII.4).3. korzysta z różnych źródeł informacji VII.4).4. planuje i realizuje zadania VII.4).5. wymienia skutki wprowadzenia zmiany
		VII.5). stosuje techniki radzenia sobie ze stresem: VII.5).a). wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej (ep) VII.5).b). określa sposoby przeciwdziałania sytuacjom stresowym (ep)	VII.5).1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem VII.5).2. wskazuje zasady postępowania asertywnego VII.5).3. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im VII.5).4. wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej VII.5).5. omawia sytuacje wywołujące stres VII.5).6. przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem
		VII.6). doskonalą umiejętności zawodowe (ep)	VII.6).1. określa umiejętności i kompetencje niezbędne w branży górnictwa otworowego VII.6).2. podaje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu i postępu cywilizacyjnego VII.6).3. wymienia własne kompetencje VII.6).4. wyznacza sobie cele rozwojowe VII.6).5. planuje dalszą ścieżkę rozwoju zawodowego
		VII.7). przestrzega tajemnicy zawodowej (ew)	VII.7).1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			VII.7).2. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej
		VII.8). negocjuje warunki porozumień (ep)	VII.8).1. omawia zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji VII.8).2. przedstawia własny sposób rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji VII.8).3. negocjuje prostą umowę lub porozumienie
		VII.9). stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	VII.9).1. omawia ogólne zasady komunikacji interpersonalnej VII.9).2. prowadzi dyskusję VII.9).3. właściwie interpretuje mowę ciała VII.9).4. stosuje aktywne metody słuchania
		VII.10). stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)	VII.10).1. określa przyczyny powstanie konfliktu w grupie VII.10).2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów VII.10).3. wymienia zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów
		VII.11). współpracuje w zespole: VII.11).a). angażuje się w realizację zadań (ep) VII.11).b). uwzględnia wskazówki innych (ep)	VII.11).1. wspiera członków zespołu w realizacji zadań VII.11).2. bierze pod uwagę poglądy innych na temat wykonania zadania VII.11).3. wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy VII.11).4. wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy VII.11).5. komunikuje się ze współpracownikami
Język obcy zawodowy w eksploatacji	30	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:	VI.1).1. rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VI.1).a). ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem (ep) VI.1).b). z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie (ep) VI.1).c). z dokumentacją związaną z danym zawodem VI.1).d). z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ep)	VI.1).1.a. czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy VI.1).1.b. narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych VI.1).1.c. procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych VI.1).1.d. formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych VI.1).1.e. świadczonych usług, w tym obsługi klienta
		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: VI.2).a). rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje / filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka (ep) VI.2).b). rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ep)	VI.2).1. określa główną myśl wypowiedzi/tekstu lub fragmentu wypowiedzi/tekstu VI.2).2. znajduje w wypowiedzi/tekście określone informacje VI.2).3. rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu VI.2).4. układa informacje w określonym porządku
		VI.3). samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: VI.3).a). tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) (ep)	VI.3).1. opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi VI.3).2. przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) VI.3).3. wyraża i uzasadnia swoje stanowisko VI.3).4. stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VI.3).b). tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – wg wzoru) (ep)	VI.3).5. stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
		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: VI.4).a). reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep) VI.4).b). reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep)	VI.4).1. rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę VI.4).2. uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia VI.4).3. wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób VI.4).4. prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi VI.4).5. pyta o upodobania i intencje innych osób VI.4).6. proponuje, zachęca VI.4).7. stosuje zwroty i formy grzecznościowe VI.4).8. dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
		VI.5). zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: VI.5).a). przetwarza tekst ustnie lub pisemnie w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep)	VI.5).1. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (p. filmach instruktażowych) VI.5).2. przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym VI.5).3. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym VI.5).4. przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		<p>VI.6). wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>VI.6).a). wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem (ep)</p> <p>VI.6).b). współdziała w grupie (ep)</p> <p>VI.6).c). korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym (ep)</p> <p>VI.6).d). stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ep)</p>	<p>VI.6).1. korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>VI.6).2. współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>VI.6).3. korzysta z tekstów w języku obcym, również</p> <p>VI.6).4. za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>VI.6).5. identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</p> <p>VI.6).6. wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>VI.6).7. upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>
		<p>VII.1). przestrzega zasad kultury i etyki:</p> <p>VII.1).a). stosuje zasady etyki w komunikacji z przełożonym ze współpracownikami w codziennych kontaktach (ew)</p> <p>VII.1).a). przestrzega reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy (ew)</p>	<p>VII.1).1. wymienia uniwersalne zasady etyki</p> <p>VII.1).2. wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna</p> <p>VII.1).3. wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie</p> <p>VII.1).4. kieruje się zasadami kultury osobistej i ogólnie przyjętymi normami zachowania</p> <p>VII.1).5. okazuje szacunek innym osobom oraz dla ich pracy</p>
		<p>VII.2). planuje wykonanie zadania:</p> <p>VII.2).a). szacuje czas i budżet zadania (ew)</p> <p>VII.2).b). planuje działania w zakresie możliwości ich wykonania (ew)</p> <p>VII.2).c). dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań (ew)</p> <p>VII.2).d). przewiduje skutki podejmowanych działań (ew)</p>	<p>VII.2).1. omawia techniki organizacji czasu pracy</p> <p>VII.2).2. określa czas realizacji zadań</p> <p>VII.2).3. realizuje działania w wyznaczonym czasie</p> <p>VII.2).4. monitoruje realizację zaplanowanych działań</p> <p>VII.2).5. weryfikuje zaplanowane działania</p> <p>VII.2).6. określa stopień realizacji zadania</p>



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VII.3). ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	VII.3).1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania VII.3).2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem VII.3).3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska
		VII.4). wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany: VII.4).a). reaguje elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje (ep) VII.4).b). analizuje różne opcje działania (ep)	VII.4).1. proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych VII.4).2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany VII.4).3. korzysta z różnych źródeł informacji VII.4).4. planuje i realizuje zadania VII.4).5. wymienia skutki wprowadzenia zmiany
		VII.5). stosuje techniki radzenia sobie ze stresem: VII.5).a). wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej (ep) VII.5).b). określa sposoby przeciwdziałania sytuacjom stresowym (ep)	VII.5).1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem VII.5).2. wskazuje zasady postępowania asertywnego VII.5).3. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im VII.5).4. wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej VII.5).5. omawia sytuacje wywołujące stres VII.5).6. przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem
		VII.6). doskonalili umiejętności zawodowe (ep)	VII.6).1. określa umiejętności i kompetencje niezbędne w branży górnictwa otworowego VII.6).2. podaje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu i postępu cywilizacyjnego



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			VII.6).3. wymienia własne kompetencje VII.6).4. wyznacza sobie cele rozwojowe VII.6).5. planuje dalszą ścieżkę rozwoju zawodowego
		VII.7). przestrzega tajemnicy zawodowej (ew)	VII.7).1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa VII.7).2. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej
		VII.8). negocjuje warunki porozumień (ep)	VII.8).1. omawia zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji VII.8).2. przedstawia własny sposób rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji VII.8).3. negocjuje prostą umowę lub porozumienie
		VII.9). stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	VII.9).1. omawia ogólne zasady komunikacji interpersonalnej VII.9).2. prowadzi dyskusję VII.9).3. właściwie interpretuje mowę ciała VII.9).4. stosuje aktywne metody słuchania
		VII.10). stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)	VII.10).1. określa przyczyny powstanie konfliktu w grupie VII.10).2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów VII.10).3. wymienia zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów
		VII.11). współpracuje w zespole: VII.11).a). angażuje się w realizację zadań (ep) VII.11).b). uwzględnia wskazówki innych (ep)	VII.11).1. wspiera członków zespołu w realizacji zadań VII.11).2. bierze pod uwagę poglądy innych na temat wykonania zadania VII.11).3. wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy VII.11).4. wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	80		VII.11).5. komunikuje się ze współpracownikami
		II.1). określa zasady sporządzania rysunku technicznego (ep)	II.1).1. omawia rodzaje rysunków technicznych II.1).2. wymienia elementy rysunku technicznego II.1).3. wyjaśnia zasady wykonywania rysunku technicznego II.1).4. wyjaśnia zasady rzutowania i wymiarowania II.1).5. wykonuje rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami II.1).6. wyjaśnia zasady tolerancji i pasowań stosuje zasady tolerancji i pasowań
		II.2). sporządza szkice części maszyn (ep)	II.2).1. wyjaśnia zasady szkicowania części maszyn II.2).2. wykonuje szkice części maszyn
		II.5). rozróżnia rodzaje połączeń mechanicznych (ep)	II.5).1. wymienia rodzaje połączeń mechanicznych II.5).2. rozpoznaje rodzaj połączenia na podstawie dokumentacji technicznej II.5).3. określa zastosowanie połączeń
		II.6). rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne maszyn i urządzeń (ep)	II.6).1. klasyfikuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne II.6).2. określa właściwości i zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych wymienia rodzaje korozji metali II.6).3. wskazuje sposoby zapobiegania i ochrony przed korozją II.6).4. wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń
		II.8). rozróżnia metody wytwarzania części maszyn i urządzeń: II.8).a). charakteryzuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń (ep) II.8).b). charakteryzuje metody obróbki wytwarzanych części maszyn i urządzeń (ep)	II.8).1. wymienia metody ręcznej obróbki części maszyn i urządzeń II.8).2. opisuje metody maszynowej obróbki części maszyn i urządzeń II.8).3. wymienia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej
		II.11). charakteryzuje zasady działania maszyn i urządzeń (ep)	II.11).1. określa funkcje zespołów, podzespołów oraz części maszyn i urządzeń



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			II.11).2. wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń
		II.13). wyjaśnia znaczenie pojęcia mechatronika i ilustruje je przykładami rozwiązań technicznych z branży górnictwa otworowego (ep)	II.13).1. uzasadnia potrzebę stosowania układów mechatronicznych w branży górnictwo-wiertniczej II.13).2. przedstawia strukturę i zasadę działania układu mechatronicznego II.13).3. podaje przykłady zastosowania układów mechatronicznych w górnictwie otworowym
		VII.3). ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	VII.3).1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania VII.3).2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem VII.3).3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska
		VII.4). wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany: VII.4).a). reaguje elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje (ep) VII.4).b). analizuje różne opcje działania (ep)	VII.4).1. proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych VII.4).2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany VII.4).3. korzysta z różnych źródeł informacji VII.4).4. planuje i realizuje zadania VII.4).5. wymienia skutki wprowadzenia zmiany
		VII.5). stosuje techniki radzenia sobie ze stresem: VII.5).a). wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej (ep) VII.5).b). określa sposoby przeciwdziałania sytuacjom stresowym (ep)	VII.5).1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem VII.5).2. wskazuje zasady postępowania asertywnego VII.5).3. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im VII.5).4. wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej VII.5).5. omawia sytuacje wywołujące stres



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			VII.5).6. przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem
		VII.6). doskonali umiejętności zawodowe (ep)	VII.6).1. określa umiejętności i kompetencje niezbędne w branży górnictwa otworowego VII.6).2. podaje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu i postępu cywilizacyjnego VII.6).3. wymienia własne kompetencje VII.6).4. wyznacza sobie cele rozwojowe VII.6).5. planuje dalszą ścieżkę rozwoju zawodowego
		VII.7). przestrzega tajemnicy zawodowej (ew)	VII.7).1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa VII.7).2. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej
		VII.8). negocjuje warunki porozumień (ep)	VII.8).1. omawia zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji VII.8).2. przedstawia własny sposób rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji VII.8).3. negocjuje prostą umowę lub porozumienie
		VII.9). stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	VII.9).1. omawia ogólne zasady komunikacji interpersonalnej VII.9).2. prowadzi dyskusję VII.9).3. właściwie interpretuje mowę ciała VII.9).4. stosuje aktywne metody słuchania
		VII.10). stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)	VII.10).1. określa przyczyny powstanie konfliktu w grupie VII.10).2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów VII.10).3. wymienia zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VII.11). współpracuje w zespole: VII.11).a). angażuje się w realizację zadań (ep) VII.11).b). uwzględnia wskazówki innych (ep)	VII.11).1. wspiera członków zespołu w realizacji zadań VII.11).2. bierze pod uwagę poglądy innych na temat wykonania zadania VII.11).3. wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy VII.11).4. wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy VII.11).5. komunikuje się ze współpracownikami
		XVI.1). planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań: XVI.1).a). opisuje strukturę grupy (ep) XVI.1).b). wskazuje cechy przywództwa (ep) XVI.1).c). planuje pracę zespołu (ep)	XVI.1).1. ustala liczebność zespołu do wykonania zadania XVI.1).2. przygotowuje zadania zespołu do realizacji XVI.1).3. omawia sposób wykonania zadania
		XVI.2). dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań (ep)	XVI.2).1. ocenia umiejętności i kwalifikacje członków zespołu XVI.2).2. przydziela zadania członkom zespołu wg umiejętności i kwalifikacji XVI.2).3. omawia skutki niewłaściwego doboru osób do realizacji zadania
		XVI.3). kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ep)	XVI.3).1. ustala kolejność wykonywania zadań XVI.3).2. określa sposób monitorowania przebiegu procesu XVI.3).3. sprawdza postępy realizacji zadania XVI.3).4. wyjaśnia podstawowe bariery w osiągnięciu pożądanego efektywności pracy zespołu
		XVI.4). określa jakość wykonania przydzielonych zadań: XVI.4).a). wykorzystuje doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu w branży górniczo-wiertniczej (ep) XVI.4).b). stosuje wybrane metody i techniki oceny pracy grupowej (ep)	XVI.4).1. opisuje sposoby kontroli pracy zespołu XVI.4).2. ocenia pracę poszczególnych członków zespołu XVI.4).3. komunikuje się ze współpracownikami



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		XVI.4).c). udziela informacji zwrotnej (ep)	
		XVI.5). wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy: XVI.5).a). wskazuje wpływ postępu technicznego na produktywność oraz jakość produktu (ep) XVI.5).b). wyjaśnia znaczenie normalizacji w górnictwie otworowym (ep)	XVI.5).1. dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych wpływających na poprawę warunków i jakości pracy XVI.5).2. proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy XVI.5).3. dokonuje prostych modernizacji stanowiska pracy mających na celu poprawę warunków i jakości pracy XVI.5).4. wymienia metody motywacji do pracy XVI.5).5. opisuje zjawisko mobbingu
Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	60	II.18). charakteryzuje sposoby poszukiwania złóż kopalin użytecznych (ep)	II.18).1. wymienia metody poszukiwawcze złóż II.18).2. opisuje poszukiwania złóż otworami wiertniczymi II.18).3. opisuje poszukiwania złóż poprzez badania geofizyczne II.18).4. opisuje poszukiwania złóż metodami górnictwymi
		IX.18). charakteryzuje sposoby poszukiwania złóż kopalin użytecznych (ep)	IX.18).1. wymienia metody poszukiwawcze złóż IX.18).2. omawia poszukiwania złóż otworami wiertniczymi IX.18).3. opisuje poszukiwania złóż poprzez badania geofizyczne IX.18).4. opisuje poszukiwania złóż metodami górnictwymi
		VII.1). przestrzega zasad kultury i etyki: VII.1).a). stosuje zasady etyki w komunikacji z przełożonym ze współpracownikami w codziennych kontaktach (ew) VII.1).a). przestrzega reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy (ew)	VII.1).1. wymienia uniwersalne zasady etyki VII.1).2. wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna VII.1).3. wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie VII.1).4. kieruje się zasadami kultury osobistej i ogólnie przyjętymi normami zachowania VII.1).5. okazuje szacunek innym osobom oraz dla ich pracy



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VII.2). planuje wykonanie zadania: VII.2).a). szacuje czas i budżet zadania (ew) VII.2).b). planuje działania w zakresie możliwości ich wykonania (ew) VII.2).c). dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań (ew) VII.2).d). przewiduje skutki podejmowanych działań (ew)	VII.2).1. omawia techniki organizacji czasu pracy VII.2).2. określa czas realizacji zadań VII.2).3. realizuje działania w wyznaczonym czasie VII.2).4. monitoruje realizację zaplanowanych działań VII.2).5. weryfikuje zaplanowane działania VII.2).6. określa stopień realizacji zadania
		VII.3). ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	VII.3).1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania VII.3).2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem VII.3).3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska
		VII.4). wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany: VII.4).a). reaguje elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje (ep) VII.4).b). analizuje różne opcje działania (ep)	VII.4).1. proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych VII.4).2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany VII.4).3. korzysta z różnych źródeł informacji VII.4).4. planuje i realizuje zadania VII.4).5. wymienia skutki wprowadzenia zmiany
		VII.5). stosuje techniki radzenia sobie ze stresem: VII.5).a). wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej (ep) VII.5).b). określa sposoby przeciwdziałania sytuacjom stresowym (ep)	VII.5).1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem VII.5).2. wskazuje zasady postępowania asertywnego VII.5).3. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im VII.5).4. wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			VII.5).5. omawia sytuacje wywołujące stres VII.5).6. przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem
		VII.6). doskonalą umiejętności zawodowe (ep)	VII.6).1. określa umiejętności i kompetencje niezbędne w branży górnictwa otworowego VII.6).2. podaje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu i postępu cywilizacyjnego VII.6).3. wymienia własne kompetencje VII.6).4. wyznacza sobie cele rozwojowe VII.6).5. planuje dalszą ścieżkę rozwoju zawodowego
		VII.7). przestrzega tajemnicy zawodowej (ew)	VII.7).1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa VII.7).2. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej
		VII.8). negocjuje warunki porozumień (ep)	VII.8).1. omawia zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji VII.8).2. przedstawia własny sposób rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji VII.8).3. negocjuje prostą umowę lub porozumienie
		VII.9). stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	VII.9).1. omawia ogólne zasady komunikacji interpersonalnej VII.9).2. prowadzi dyskusję VII.9).3. właściwie interpretuje mowę ciała VII.9).4. stosuje aktywne metody słuchania
		VII.10). stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)	VII.10).1. określa przyczyny powstanie konfliktu w grupie VII.10).2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów VII.10).3. wymienia zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VII.11). współpracuje w zespole: VII.11).a). angażuje się w realizację zadań (ep) VII.11).b). uwzględnia wskazówki innych (ep)	VII.11).1. wspiera członków zespołu w realizacji zadań VII.11).2. bierze pod uwagę poglądy innych na temat wykonania zadania VII.11).3. wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy VII.11).4. wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy VII.11).5. komunikuje się ze współpracownikami
Zajęcia praktyczne	80	II.9). wykonuje pomiary warsztatowe (ew)	II.9).1. rozróżnia przyrządy do pomiarów warsztatowych II.9).2. opisuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych II.9).3. dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych II.9).4. stosuje przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych II.9).5. przeprowadza proste pomiary warsztatowe
		II.10). stosuje metody kontroli jakości wykonanych prac (ep)	II.10).1. określa zakres prac dotyczących kontroli jakości wykonanej operacji technologicznej na określonym stanowisku pracy II.10).2. kontroluje jakość wykonanych prac
		VII.1). przestrzega zasad kultury i etyki: VII.1).a). stosuje zasady etyki w komunikacji z przełożonym ze współpracownikami w codziennych kontaktach (ew) VII.1).a). przestrzega reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy (ew)	VII.1).1. wymienia uniwersalne zasady etyki VII.1).2. wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna VII.1).3. wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie VII.1).4. kieruje się zasadami kultury osobistej i ogólnie przyjętymi normami zachowania VII.1).5. okazuje szacunek innym osobom oraz dla ich pracy
		VII.2). planuje wykonanie zadania:	VII.2).1. omawia techniki organizacji czasu pracy



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		<p>VII.2).a). szacuje czas i budżet zadania (ew)</p> <p>VII.2).b). planuje działania w zakresie możliwości ich wykonania (ew)</p> <p>VII.2).c). dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań (ew)</p> <p>VII.2).d). przewiduje skutki podejmowanych działań (ew)</p>	<p>VII.2).2. określa czas realizacji zadań</p> <p>VII.2).3. realizuje działania w wyznaczonym czasie</p> <p>VII.2).4. monitoruje realizację zaplanowanych działań</p> <p>VII.2).5. weryfikuje zaplanowane działania</p> <p>VII.2).6. określa stopień realizacji zadania</p>
		VII.3). ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	<p>VII.3).1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania</p> <p>VII.3).2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem</p> <p>VII.3).3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska</p>
		<p>VII.4). wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany:</p> <p>VII.4).a). reaguje elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje (ep)</p> <p>VII.4).b). analizuje różne opcje działania (ep)</p>	<p>VII.4).1. proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>VII.4).2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany</p> <p>VII.4).3. korzysta z różnych źródeł informacji</p> <p>VII.4).4. planuje i realizuje zadania</p> <p>VII.4).5. wymienia skutki wprowadzenia zmiany</p>
		<p>VII.5). stosuje techniki radzenia sobie ze stresem:</p> <p>VII.5).a). wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej (ep)</p> <p>VII.5).b). określa sposoby przeciwdziałania sytuacjom stresowym (ep)</p>	<p>VII.5).1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem</p> <p>VII.5).2. wskazuje zasady postępowania asertywnego</p> <p>VII.5).3. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im</p> <p>VII.5).4. wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej</p> <p>VII.5).5. omawia sytuacje wywołujące stres</p>



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			VII.5).6. przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem
		VII.6). doskonali umiejętności zawodowe (ep)	VII.6).1. określa umiejętności i kompetencje niezbędne w branży górnictwa otworowego VII.6).2. podaje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu i postępu cywilizacyjnego VII.6).3. wymienia własne kompetencje VII.6).4. wyznacza sobie cele rozwojowe VII.6).5. planuje dalszą ścieżkę rozwoju zawodowego
		VII.7). przestrzega tajemnicy zawodowej (ew)	VII.7).1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa VII.7).2. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej
		VII.8). negocjuje warunki porozumień (ep)	VII.8).1. omawia zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji VII.8).2. przedstawia własny sposób rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji VII.8).3. negocjuje prostą umowę lub porozumienie
		VII.9). stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	VII.9).1. omawia ogólne zasady komunikacji interpersonalnej VII.9).2. prowadzi dyskusję VII.9).3. właściwie interpretuje mowę ciała VII.9).4. stosuje aktywne metody słuchania
		VII.10). stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)	VII.10).1. określa przyczyny powstanie konfliktu w grupie VII.10).2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów VII.10).3. wymienia zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		<p>VII.11). współpracuje w zespole:</p> <p>VII.11).a). angażuje się w realizację zadań (ep)</p> <p>VII.11).b). uwzględnia wskazówki innych (ep)</p>	<p>VII.11).1. wspiera członków zespołu w realizacji zadań</p> <p>VII.11).2. bierze pod uwagę poglądy innych na temat wykonania zadania</p> <p>VII.11).3. wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy</p> <p>VII.11).4. wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy</p> <p>VII.11).5. komunikuje się ze współpracownikami</p>
Maszyny i urządzenia w eksploatacji	80	<p>II.14). charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn i urządzeń (ew)</p>	<p>II.14).1. omawia zasady wprowadzenia do eksploatacji maszyn i urządzeń w zakładzie górniczym</p> <p>II.14).2. omawia zasady doboru parametrów eksploatacyjnych maszyn i urządzeń</p> <p>II.14).3. omawia zasady kontroli stanu technicznego maszyn i urządzeń</p> <p>II.14).4. określa proces obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń służących przygotowaniu kopaliny do transportu</p>
		<p>III.3). prezentuje instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin (ew)</p>	<p>III.3).1. wyjaśnia instrukcję rozruchu maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin metodami otworowymi</p> <p>III.3).2. wyjaśnia instrukcję obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin metodami otworowymi</p> <p>III.3).3. wyjaśnia instrukcję eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin metodami otworowymi</p>
		<p>III.4). rozpoznaje narzędzia do obsługi głowic odwiertów oraz maszyn i urządzeń górniczych (ew)</p>	<p>III.4).1. wymienia typy kluczy ręcznych do obsługi głowic odwiertów eksploatacyjnych</p> <p>III.4).2. dobiera klucze ręczne do obsługi głowic odwiertów eksploatacyjnych</p> <p>III.4).3. rozróżnia sprzęt stosowany do obsługi</p>



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			maszyn i urządzeń górniczych
		III.5). charakteryzuje budowę głowic odwiertów eksploatacyjnych: III.5).a). wydobywających kopaliny metodami otworowymi (ew) III.5).b). do zatłaczania płynów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ew)	III.5).1. rozróżnia budowę głowic odwiertów eksploatujących kopaliny metodami otworowymi III.5).2. rozróżnia budowę głowic odwiertów do zatłaczania płynów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów
		III.6). omawia zasady obsługi urządzeń służących do bezpośredniej eksploatacji kopalin metoda otworową (ek)	III.6).1. rozróżnia elementy wyposażenia węglnego odwiertów eksploatowanych metoda otworową III.6).2. wyjaśnia zasady obsługi wyposażenia napowierzchniowego odwiertów eksploatowanych metoda otworową
		III.9). charakteryzuje przyrządy kontrolno-pomiarowe: III.9).a). rozróżnia przyrządy kontrolno-pomiarowe (ek) III.9).b). dokonuje odczytów wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych (ek)	III.9).1. wymienia rodzaje urządzeń kontrolno – pomiarowych III.9).2. wyjaśnia zasadę działania przyrządów kontrolno-pomiarowych III.9).3. wykonuje rejestrację wyników pomiarów dokumentuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych
		III.13). wykonuje konserwację oraz drobne naprawy obsługiwanych urządzeń eksploatacyjnych (ew)	III.13).1. wymienia zasady konserwacji obsługiwanych urządzeń eksploatacyjnych III.13).2. wykonuje konserwację elementów głowicy eksploatacyjnej odwiertu eksploatacyjnego III.13).3. wyjaśnia zakres drobnych napraw obsługiwanych urządzeń eksploatacyjnych III.13).4. wykonuje drobne naprawy obsługiwanych urządzeń eksploatacyjnych
		III.14). charakteryzuje sposób wykonania pomiarów węglnych w odwiertach (ek)	III.14).3. rozpoznaje przyrządy do pomiarów węglnych III.14).4. omawia urządzenia do prowadzenia pomiarów węglnych

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		IV.6). wykonuje konserwację oraz drobne naprawy urządzeń stosowanych w procesach przygotowania kopaliny do transportu (ew)	IV.6).1. wymienia zasady konserwacji obsługiwanych urządzeń stosowanych podczas procesu przygotowywania kopaliny do transportu IV.6).2. wykonuje konserwację urządzeń stosowanych do transportu kopaliny IV.6).3. wyjaśnia zakres drobnych napraw obsługiwanych urządzeń stosowanych podczas procesu przygotowywania kopaliny do transportu IV.6).4. wykonuje drobne naprawy urządzeń stosowanych do transportu kopaliny
		V.4). wykonuje konserwację zbiorników i drobne naprawy elementów uzbrojenia zbiornika magazynowego (ew)	V.4).1. wymienia zasady konserwacji zbiorników magazynowych V.4).2. wyjaśnia zakres drobnych napraw elementów uzbrojenia zbiornika magazynowego V.4).3. omawia sposób wykonania drobnych napraw elementów uzbrojenia zbiornika magazynowego
		V.7). charakteryzuje zasady obsługi: V.7).a). pomp wirowych do tłoczenia kopaliny (ek) V.7).b). pomp wyporowych do tłoczenia kopaliny (ek) V.7).c). rurociągów do transportu kopaliny (ek)	V.7).1. klasyfikuje typy pomp wirowych i wyporowych V.7).2. wymienia elementy składowe pompy wirowej, ślimakowej, membranowej, tłokowej V.7).3. omawia zasadę działania poszczególnych pomp V.7).4. klasyfikuje rodzaje gazociągów i rurociągów do transportu kopaliny
		V.8). charakteryzuje zasady obsługi urządzeń do napełniania cystern: V.8).a). samochodowych (ek) V.8).b). kolejowych (ek)	V.8).1. wymienia sposoby transportu kopaliny V.8).2. wymienia urządzenia do napełniania i rozładunku cystern V.8).3. wyjaśnia zasady obsługi urządzeń do napełniania cystern V.8).4. wyjaśnia zasady obsługi cystern samochodowych i kolejowych służących do transportu kopaliny V.8).5. omawia zasady oznakowania cystern do transportu kopaliny zgodnie z przepisami ADR



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		V.9). charakteryzuje zasady obsługi sprężarek do tłoczenia kopalin gazowych: V.9).a). wporowych (ek) V.9).b). wirowych (ek)	V.9).1. rozróżnia rodzaje i zasadę działania sprężarek wporowych i wirowych V.9).2. wymienia elementy składowe sprężarek wirowych i wporowych V.9).3. omawia zasadę działania poszczególnych sprężarek
		V.12). wykonuje konserwację maszyn i urządzeń do transportu kopalin (ew)	V.12).1. wymienia zasady konserwacji urządzeń do transportu kopalin V.12).2. przygotowuje maszyny i urządzenia stosowane w transporcie kopalin V.12).1. wykonuje drobne naprawy obsługiwanych urządzeń stosowanych podczas transportu kopalin
		VII.1). przestrzega zasad kultury i etyki: VII.1).a). stosuje zasady etyki w komunikacji z przełożonym ze współpracownikami w codziennych kontaktach (ew) VII.1).a). przestrzega reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy (ew)	VII.1).1. wymienia uniwersalne zasady etyki VII.1).2. wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna VII.1).3. wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie VII.1).4. kieruje się zasadami kultury osobistej i ogólnie przyjętymi normami zachowania VII.1).5. okazuje szacunek innym osobom oraz dla ich pracy
		VII.2). planuje wykonanie zadania: VII.2).a). szacuje czas i budżet zadania (ew) VII.2).b). planuje działania w zakresie możliwości ich wykonania (ew) VII.2).c). dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań (ew) VII.2).d). przewiduje skutki podejmowanych działań (ew)	VII.2).1. omawia techniki organizacji czasu pracy VII.2).2. określa czas realizacji zadań VII.2).3. realizuje działania w wyznaczonym czasie VII.2).4. monitoruje realizację zaplanowanych działań VII.2).5. weryfikuje zaplanowane działania VII.2).6. określa stopień realizacji zadania
		VII.3). ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	VII.3).1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania VII.3).2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem VII.3).3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska
		VII.4). wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany: VII.4).a). reaguje elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje (ep) VII.4).b). analizuje różne opcje działania (ep)	VII.4).1. proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych VII.4).2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany VII.4).3. korzysta z różnych źródeł informacji VII.4).4. planuje i realizuje zadania VII.4).5. wymienia skutki wprowadzenia zmiany
		VII.5). stosuje techniki radzenia sobie ze stresem: VII.5).a). wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej (ep) VII.5).b). określa sposoby przeciwdziałania sytuacjom stresowym (ep)	VII.5).1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem VII.5).2. wskazuje zasady postępowania asertywnego VII.5).3. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im VII.5).4. wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej VII.5).5. omawia sytuacje wywołujące stres VII.5).6. przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem
		VII.6). doskonalili umiejętności zawodowe (ep)	VII.6).1. określa umiejętności i kompetencje niezbędne w branży górnictwa otworowego VII.6).2. podaje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu i postępu cywilizacyjnego VII.6).3. wymienia własne kompetencje VII.6).4. wyznacza sobie cele rozwojowe VII.6).5. planuje dalszą ścieżkę rozwoju zawodowego

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VII.7). przestrzega tajemnicy zawodowej (ew)	VII.7).1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa VII.7).2. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej
		VII.8). negocjuje warunki porozumień (ep)	VII.8).1. omawia zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji VII.8).2. przedstawia własny sposób rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji VII.8).3. negocjuje prostą umowę lub porozumienie
		VII.9). stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	VII.9).1. omawia ogólne zasady komunikacji interpersonalnej VII.9).2. prowadzi dyskusję VII.9).3. właściwie interpretuje mowę ciała VII.9).4. stosuje aktywne metody słuchania
		VII.10). stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)	VII.10).1. określa przyczyny powstanie konfliktu w grupie VII.10).2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów VII.10).3. wymienia zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów
		VII.11). współpracuje w zespole: VII.11).a). angażuje się w realizację zadań (ep) VII.11).b). uwzględnia wskazówki innych (ep)	VII.11).1. wspiera członków zespołu w realizacji zadań VII.11).2. bierze pod uwagę poglądy innych na temat wykonania zadania VII.11).3. wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy VII.11).4. wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy VII.11).5. komunikuje się ze współpracownikami
	60	II.7). określa środki transportu wewnętrznego: II.7).a). charakteryzuje środki transportu wewnętrznego (ep)	II.7).1. rozróżnia środki transportu wewnętrznego stosowane w branży górniczo-wiertniczej II.7).2. określa sposób transportu danego materiału



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu		II.7).b). dobiera sposoby transportu i składowania materiałów (ep)	II.7).3. omawia sposób składowania danego materiału
		III.1). charakteryzuje metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi oraz zatłaczania w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ep)	III.1).4. omawia zasady zatłaczania płynów do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów
		III.2). charakteryzuje zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych: III.2).a). wydobywających kopaliny metodami otworowymi (ew) III.2).b). o zatłaczania płynów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ew)	III.2).7. rozróżnia zasady obsługi odwiertów do podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów
		IV.1). charakteryzuje zanieczyszczenia kopalin wydobywanych metodami otworowymi (ew)	IV.1).1. wymienia rodzaje zanieczyszczeń kopalin wydobywanych metodami otworowymi IV.1).2. określa cel stosowania procesów oczyszczania kopalin wydobywanych metodami otworowymi
		IV.2). charakteryzuje metody usuwania zanieczyszczeń z: IV.2).a). kopalin wydobywanych metodami otworowymi (ek) IV.2).b). płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ek)	IV.2).1. omawia przebieg procesu osuszania gazu ziemnego IV.2).2. omawia przebieg metody odgazolinowania gazu ziemnego IV.2).3. objaśnia przebieg metody odsiarczania gazu ziemnego IV.2).4. wymienia metody odazotowania gazu ziemnego IV.2).5. objaśnia przebieg procesu odazotowania gazu ziemnego IV.2).6. rozróżnia metody stabilizacji ropy naftowej IV.2).7. omawia przebieg prowadzenia procesu stabilizacji ropy naftowej



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			IV.2).8. rozróżnia materiały i substancje chemiczne stosowane podczas oczyszczania ropy naftowej i gazu ziemnego IV.2).9. omawia przebieg procesu oczyszczania soli kamiennej, siarki oraz wód podziemnych wydobywanych metodą otworową IV.2).10. omawia przebieg procesu oczyszczania płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów
		IV.3). charakteryzuje sprzęt i narzędzia do prac związanych z oczyszczaniem: IV.3).a). kopalin wydobywanych metodami otworowymi (ew) IV.3).b). płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ew)	IV.3).1. wymienia sprzęt i narzędzia do prac związanych z procesem oczyszczania ropy naftowej IV.3).2. wymienia sprzęt i narzędzia do wykonania procesu oczyszczania gazu ziemnego IV.3).3. wyjaśnia zastosowanie sprzętu i narzędzi do prac związanych z procesem oczyszczania ropy naftowej IV.3).4. wymienia sprzęt i narzędzia do wykonania procesu oczyszczania soli kamiennej, siarki oraz wód podziemnych wydobywanych metodą otworową IV.3).5. wymienia sprzęt i narzędzia do wykonania procesu oczyszczania płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów
		V.1). charakteryzuje parametry i wymagania techniczne zbiorników magazynowych (ek)	V.1).1. rozróżnia rodzaje zbiorników magazynowych V.1).2. objaśnia budowę zbiorników magazynowych V.1).3. wymienia parametry techniczne zbiorników magazynowych V.1).4. wymienia osprzęt zbiorników magazynowych V.1).5. omawia zasady lokalizacji zbiorników magazynowych oraz sposobu ich oznakowania
		V.3). charakteryzuje metody pomiaru ilości kopalin w zbiornikach magazynowych (ek)	V.3).1. wymienia metody pomiaru ilości kopalin w zbiornikach magazynowych



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			V.3).2. omawia zasady pomiaru ilości kopalin w zbiornikach magazynowych V.3).3. wymienia osprzęt do pomiaru ilości kopalin w zbiornikach magazynowych
		V.10). charakteryzuje zasady obsługi rurociągów do transportu kopalin (ek)	V.10).1. wymienia rodzaje rurociągów do transportu kopalin V.10).2. klasyfikuje rurociągi w Polsce i na świecie do transportu kopalin V.10).3. omawia zasady obsługi rurociągów do transportu kopalin V.10).4. wymienia zasady bezpiecznego użytkowania rurociągów
		V.11). dobiera sprzęt i narzędzia do prac związanych z magazynowaniem i transportem kopalin: V.11).a). charakteryzuje sprzęt do prac związanych z magazynowaniem i transportem kopalin (ek) V.11).b). charakteryzuje narzędzia do prac związanych z magazynowaniem i transportem kopalin (ek)	V.11).1. rozróżnia sprzęt i narzędzia stosowane do magazynowania i transportu kopalin V.11).2. kompletuje sprzęt i narzędzia do prac związanych z magazynowaniem kopalin V.11).3. stosuje zasady bezpiecznego użytkowania sprzętu i narzędzi stosowanych do magazynowania i transportu kopalin
		VII.1). przestrzega zasad kultury i etyki: VII.1).a). stosuje zasady etyki w komunikacji z przełożonym ze współpracownikami w codziennych kontaktach (ew) VII.1).a). przestrzega reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy (ew)	VII.1).1. wymienia uniwersalne zasady etyki VII.1).2. wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna VII.1).3. wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie VII.1).4. kieruje się zasadami kultury osobistej i ogólnie przyjętymi normami zachowania VII.1).5. okazuje szacunek innym osobom oraz dla ich pracy
		VII.2). planuje wykonanie zadania: VII.2).a). szacuje czas i budżet zadania (ew)	VII.2).1. omawia techniki organizacji czasu pracy VII.2).2. określa czas realizacji zadań VII.2).3. realizuje działania w wyznaczonym czasie



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VII.2).b). planuje działania w zakresie możliwości ich wykonania (ew) VII.2).c). dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań (ew) VII.2).d). przewiduje skutki podejmowanych działań (ew)	VII.2).4. monitoruje realizację zaplanowanych działań VII.2).5. weryfikuje zaplanowane działania VII.2).6. określa stopień realizacji zadania
		VII.3). ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	VII.3).1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania VII.3).2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem VII.3).3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska
		VII.4). wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany: VII.4).a). reaguje elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje (ep) VII.4).b). analizuje różne opcje działania (ep)	VII.4).1. proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych VII.4).2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany VII.4).3. korzysta z różnych źródeł informacji VII.4).4. planuje i realizuje zadania VII.4).5. wymienia skutki wprowadzenia zmiany
		VII.5). stosuje techniki radzenia sobie ze stresem: VII.5).a). wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej (ep) VII.5).b). określa sposoby przeciwdziałania sytuacjom stresowym (ep)	VII.5).1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem VII.5).2. wskazuje zasady postępowania asertywnego VII.5).3. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im VII.5).4. wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej VII.5).5. omawia sytuacje wywołujące stres



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			VII.5).6. przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem
		VII.6). doskonali umiejętności zawodowe (ep)	VII.6).1. określa umiejętności i kompetencje niezbędne w branży górnictwa otworowego VII.6).2. podaje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu i postępu cywilizacyjnego VII.6).3. wymienia własne kompetencje VII.6).4. wyznacza sobie cele rozwojowe VII.6).5. planuje dalszą ścieżkę rozwoju zawodowego
		VII.7). przestrzega tajemnicy zawodowej (ew)	VII.7).1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa VII.7).2. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej
		VII.8). negocjuje warunki porozumień (ep)	VII.8).1. omawia zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji VII.8).2. przedstawia własny sposób rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji VII.8).3. negocjuje prostą umowę lub porozumienie
		VII.9). stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	VII.9).1. omawia ogólne zasady komunikacji interpersonalnej VII.9).2. prowadzi dyskusję VII.9).3. właściwie interpretuje mowę ciała VII.9).4. stosuje aktywne metody słuchania
		VII.10). stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)	VII.10).1. określa przyczyny powstanie konfliktu w grupie VII.10).2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów VII.10).3. wymienia zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VII.11). współpracuje w zespole: VII.11).a). angażuje się w realizację zadań (ep) VII.11).b). uwzględnia wskazówki innych (ep)	VII.11).1. wspiera członków zespołu w realizacji zadań VII.11).2. bierze pod uwagę poglądy innych na temat wykonania zadania VII.11).3. wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy VII.11).4. wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy VII.11).5. komunikuje się ze współpracownikami
		XVI.1). planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań: XVI.1).a). opisuje strukturę grupy (ep) XVI.1).b). wskazuje cechy przywództwa (ep) XVI.1).c). planuje pracę zespołu (ep)	XVI.1).1. ustala liczebność zespołu do wykonania zadania XVI.1).2. przygotowuje zadania zespołu do realizacji XVI.1).3. omawia sposób wykonania zadania
		XVI.2). dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań (ep)	XVI.2).1. ocenia umiejętności i kwalifikacje członków zespołu XVI.2).2. przydziela zadania członkom zespołu wg umiejętności i kwalifikacji XVI.2).3. omawia skutki niewłaściwego doboru osób do realizacji zadania
		XVI.3). kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ep)	XVI.3).1. ustala kolejność wykonywania zadań XVI.3).2. określa sposób monitorowania przebiegu procesu XVI.3).3. sprawdza postępy realizacji zadania XVI.3).4. wyjaśnia podstawowe bariery w osiągnięciu pożądanego efektywności pracy zespołu
		XVI.4). określa jakość wykonania przydzielonych zadań: XVI.4).a). wykorzystuje doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu w branży górniczo-wiertniczej (ep) XVI.4).b). stosuje wybrane metody i techniki oceny pracy grupowej (ep)	XVI.4).1. opisuje sposoby kontroli pracy zespołu XVI.4).2. ocenia pracę poszczególnych członków zespołu XVI.4).3. komunikuje się ze współpracownikami

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		XVI.4).c). udziela informacji zwrotnej (ep)	
		XVI.5). wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy: XVI.5).a). wskazuje wpływ postępu technicznego na produktywność oraz jakość produktu (ep) XVI.5).b). wyjaśnia znaczenie normalizacji w górnictwie otworowym (ep)	XVI.5).1. dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych wpływających na poprawę warunków i jakości pracy XVI.5).2. proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy XVI.5).3. dokonuje prostych modernizacji stanowiska pracy mających na celu poprawę warunków i jakości pracy XVI.5).4. wymienia metody motywacji do pracy XVI.5).5. opisuje zjawisko mobbingu
Badania kopalin	60	V.5). pobiera próbki kopalin do badań laboratoryjnych (ew)	V.5).1. wymienia zasady pobierania próbek kopalin do badań laboratoryjnych V.5).2. przygotowuje próbki kopalin do badań laboratoryjnych V.5).3. rozróżnia oprzyrządowanie do pobierania prób kopalin
		XIII.1). określa skład chemiczny oraz właściwości fizykochemiczne kopalin wydobywanych metodą otworową: XIII.1).a). omawia klasyfikację ropy naftowej i gazu ziemnego ze względu na skład i zanieczyszczenia (ew) XIII.1).b). charakteryzuje podstawowe własności fizykochemiczne i reologiczne kopalin wydobywanych metodą otworową (ew)	XIII.1).1. przedstawia właściwości fizykochemiczne kopalin wydobywanych metodą otworową XIII.1).2. klasyfikuje kopaliny wydobywane metodą otworową ze względu na skład XIII.1).3. identyfikuje zagrożenia związane z właściwościami fizykochemicznymi kopalin wydobywanych metodą otworową XIII.1).4. opisuje metody postępowania w przypadku pożaru danej kopaliny wydobywanej metodą otworową
		VII.1). przestrzega zasad kultury i etyki: VII.1).a). stosuje zasady etyki w komunikacji z przełożonym ze współpracownikami w codziennych kontaktach (ew) VII.1).a). przestrzega reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy (ew)	VII.1).1. wymienia uniwersalne zasady etyki VII.1).2. wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna VII.1).3. wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie VII.1).4. kieruje się zasadami kultury osobistej i ogólnie przyjętymi normami zachowania VII.1).5. okazuje szacunek innym osobom oraz dla ich pracy



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VII.2). planuje wykonanie zadania: VII.2).a). szacuje czas i budżet zadania (ew) VII.2).b). planuje działania w zakresie możliwości ich wykonania (ew) VII.2).c). dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań (ew) VII.2).d). przewiduje skutki podejmowanych działań (ew)	VII.2).1. omawia techniki organizacji czasu pracy VII.2).2. określa czas realizacji zadań VII.2).3. realizuje działania w wyznaczonym czasie VII.2).4. monitoruje realizację zaplanowanych działań VII.2).5. weryfikuje zaplanowane działania VII.2).6. określa stopień realizacji zadania
		VII.3). ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	VII.3).1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania VII.3).2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem VII.3).3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska
		VII.4). wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany: VII.4).a). reaguje elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje (ep) VII.4).b). analizuje różne opcje działania (ep)	VII.4).1. proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych VII.4).2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany VII.4).3. korzysta z różnych źródeł informacji VII.4).4. planuje i realizuje zadania VII.4).5. wymienia skutki wprowadzenia zmiany
		VII.5). stosuje techniki radzenia sobie ze stresem: VII.5).a). wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej (ep) VII.5).b). określa sposoby przeciwdziałania sytuacjom stresowym (ep)	VII.5).1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem VII.5).2. wskazuje zasady postępowania asertywnego VII.5).3. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im VII.5).4. wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			VII.5).5. omawia sytuacje wywołujące stres VII.5).6. przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem
		VII.6). doskonali umiejętności zawodowe (ep)	VII.6).1. określa umiejętności i kompetencje niezbędne w branży górnictwa otworowego VII.6).2. podaje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu i postępu cywilizacyjnego VII.6).3. wymienia własne kompetencje VII.6).4. wyznacza sobie cele rozwojowe VII.6).5. planuje dalszą ścieżkę rozwoju zawodowego
		VII.7). przestrzega tajemnicy zawodowej (ew)	VII.7).1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa VII.7).2. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej
		VII.8). negocjuje warunki porozumień (ep)	VII.8).1. omawia zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji VII.8).2. przedstawia własny sposób rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji VII.8).3. negocjuje prostą umowę lub porozumienie
		VII.9). stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	VII.9).1. omawia ogólne zasady komunikacji interpersonalnej VII.9).2. prowadzi dyskusję VII.9).3. właściwie interpretuje mowę ciała VII.9).4. stosuje aktywne metody słuchania
		VII.10). stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)	VII.10).1. określa przyczyny powstanie konfliktu w grupie VII.10).2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów VII.10).3. wymienia zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		<p>VII.11). współpracuje w zespole:</p> <p>VII.11).a). angażuje się w realizację zadań (ep)</p> <p>VII.11).b). uwzględnia wskazówki innych (ep)</p>	<p>VII.11).1. wspiera członków zespołu w realizacji zadań</p> <p>VII.11).2. bierze pod uwagę poglądy innych na temat wykonania zadania</p> <p>VII.11).3. wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy</p> <p>VII.11).4. wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy</p> <p>VII.11).5. komunikuje się ze współpracownikami</p>
Remonty odwiertów eksploatacyjnych	60	<p>III.10). charakteryzuje procedurę wykonania obróbki odwiertów eksploatacyjnych (ek)</p>	<p>III.10).1. rozróżnia zakres prac obejmujących obróbkę odwiertów eksploatacyjnych</p> <p>III.10).2. wymienia zagrożenia występujące podczas obróbki odwiertów samoczynnych i pompowanych</p> <p>III.10).3. omawia przebieg obróbki odwiertów samoczynnych i pompowanych</p> <p>III.10).4. wymienia urządzenia i narzędzia do wykonania obróbki odwiertów</p>
		<p>III.11). charakteryzuje procedurę rekonstrukcji odwiertów eksploatacyjnych (ek)</p>	<p>III.11).1. rozróżnia zakres prac obejmujących rekonstrukcję odwiertów</p> <p>III.11).2. wymienia zagrożenia występujące podczas rekonstrukcji odwiertów samoczynnych i pompowanych</p> <p>III.11).3. omawia przebieg rekonstrukcji odwiertów eksploatacyjnych</p> <p>III.11).4. wymienia urządzenia i narzędzia do wykonania rekonstrukcji odwiertów</p> <p>III.11).5. omawia metody zwiększenia wydajności odwiertu przez zastosowanie materiałów wybuchowych</p>
		<p>VII.1). przestrzega zasad kultury i etyki:</p> <p>VII.1).a). stosuje zasady etyki w komunikacji z przełożonym ze współpracownikami w codziennych kontaktach (ew)</p>	<p>VII.1).1. wymienia uniwersalne zasady etyki</p> <p>VII.1).2. wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna</p>



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VII.1).a). przestrzega reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy (ew)	VII.1).3. wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie VII.1).4. kieruje się zasadami kultury osobistej i ogólnie przyjętymi normami zachowania VII.1).5. okazuje szacunek innym osobom oraz dla ich pracy
		VII.2). planuje wykonanie zadania: VII.2).a). szacuje czas i budżet zadania (ew) VII.2).b). planuje działania w zakresie możliwości ich wykonania (ew) VII.2).c). dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań (ew) VII.2).d). przewiduje skutki podejmowanych działań (ew)	VII.2).1. omawia techniki organizacji czasu pracy VII.2).2. określa czas realizacji zadań VII.2).3. realizuje działania w wyznaczonym czasie VII.2).4. monitoruje realizację zaplanowanych działań VII.2).5. weryfikuje zaplanowane działania VII.2).6. określa stopień realizacji zadania
		VII.3). ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	VII.3).1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania VII.3).2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem VII.3).3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska
		VII.4). wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany: VII.4).a). reaguje elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje (ep) VII.4).b). analizuje różne opcje działania (ep)	VII.4).1. proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych VII.4).2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany VII.4).3. korzysta z różnych źródeł informacji VII.4).4. planuje i realizuje zadania VII.4).5. wymienia skutki wprowadzenia zmiany
		VII.5). stosuje techniki radzenia sobie ze stresem: VII.5).a). wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej (ep)	VII.5).1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VII.5).b). określa sposoby przeciwdziałania sytuacjom stresowym (ep)	VII.5).2. wskazuje zasady postępowania asertywnego VII.5).3. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im VII.5).4. wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej VII.5).5. omawia sytuacje wywołujące stres VII.5).6. przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem
		VII.6). doskonalą umiejętności zawodowe (ep)	VII.6).1. określa umiejętności i kompetencje niezbędne w branży górnictwa otworowego VII.6).2. podaje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu i postępu cywilizacyjnego VII.6).3. wymienia własne kompetencje VII.6).4. wyznacza sobie cele rozwojowe VII.6).5. planuje dalszą ścieżkę rozwoju zawodowego
		VII.7). przestrzega tajemnicy zawodowej (ew)	VII.7).1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa VII.7).2. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej
		VII.8). negocjuje warunki porozumień (ep)	VII.8).1. omawia zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji VII.8).2. przedstawia własny sposób rozwiązywania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji VII.8).3. negocjuje prostą umowę lub porozumienie
		VII.9). stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	VII.9).1. omawia ogólne zasady komunikacji interpersonalnej VII.9).2. prowadzi dyskusję VII.9).3. właściwie interpretuje mowę ciała

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			VII.9).4. stosuje aktywne metody słuchania
		VII.10). stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)	VII.10).1. określa przyczyny powstanie konfliktu w grupie VII.10).2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów VII.10).3. wymienia zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów
		VII.11). współpracuje w zespole: VII.11).a). angażuje się w realizację zadań (ep) VII.11).b). uwzględnia wskazówki innych (ep)	VII.11).1. wspiera członków zespołu w realizacji zadań VII.11).2. bierze pod uwagę poglądy innych na temat wykonania zadania VII.11).3. wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy VII.11).4. wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy VII.11).5. komunikuje się ze współpracownikami
Technologie wydobycia kopalin	60	III.1). charakteryzuje metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi oraz zatłaczania w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ep)	III.1).2. wymienia metody eksploatacji soli i siarki otworami wiertniczymi III.1).3. wyszczególnia metody eksploatacji wód podziemnych (termalnych, leczniczych) otworami wiertniczymi
		III.2). charakteryzuje zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych: III.2).a). wydobywających kopalinę metodami otworowymi (ew) III.2).b). o zatłaczania płynów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ew)	III.2).4. rozróżnia zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych wód podziemnych i studni głębinowych III.2).5. wyjaśnia zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych soli kamiennej metodą ługowania III.2).6. wyjaśnia zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych metoda pws
		VII.1). przestrzega zasad kultury i etyki:	VII.1).1. wymienia uniwersalne zasady etyki VII.1).2. wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VII.1).a). stosuje zasady etyki w komunikacji z przełożonym ze współpracownikami w codziennych kontaktach (ew) VII.1).a). przestrzega reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy (ew)	VII.1).3. wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie VII.1).4. kieruje się zasadami kultury osobistej i ogólnie przyjętymi normami zachowania VII.1).5. okazuje szacunek innym osobom oraz dla ich pracy
		VII.2). planuje wykonanie zadania: VII.2).a). szacuje czas i budżet zadania (ew) VII.2).b). planuje działania w zakresie możliwości ich wykonania (ew) VII.2).c). dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań (ew) VII.2).d). przewiduje skutki podejmowanych działań (ew)	VII.2).1. omawia techniki organizacji czasu pracy VII.2).2. określa czas realizacji zadań VII.2).3. realizuje działania w wyznaczonym czasie VII.2).4. monitoruje realizację zaplanowanych działań VII.2).5. weryfikuje zaplanowane działania VII.2).6. określa stopień realizacji zadania
		VII.3). ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	VII.3).1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania VII.3).2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem VII.3).3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska
		VII.4). wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany: VII.4).a). reaguje elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje (ep) VII.4).b). analizuje różne opcje działania (ep)	VII.4).1. proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych VII.4).2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany VII.4).3. korzysta z różnych źródeł informacji VII.4).4. planuje i realizuje zadania VII.4).5. wymienia skutki wprowadzenia zmiany
		VII.5). stosuje techniki radzenia sobie ze stresem: VII.5).a). wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej (ep)	VII.5).1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VII.5).b). określa sposoby przeciwdziałania sytuacjom stresowym (ep)	VII.5).2. wskazuje zasady postępowania asertywnego VII.5).3. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im VII.5).4. wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej VII.5).5. omawia sytuacje wywołujące stres VII.5).6. przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem
		VII.6). doskonalą umiejętności zawodowe (ep)	VII.6).1. określa umiejętności i kompetencje niezbędne w branży górnictwa otworowego VII.6).2. podaje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu i postępu cywilizacyjnego VII.6).3. wymienia własne kompetencje VII.6).4. wyznacza sobie cele rozwojowe VII.6).5. planuje dalszą ścieżkę rozwoju zawodowego
		VII.7). przestrzega tajemnicy zawodowej (ew)	VII.7).1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa VII.7).2. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej
		VII.8). negocjuje warunki porozumień (ep)	VII.8).1. omawia zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji VII.8).2. przedstawia własny sposób rozwiązywania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji VII.8).3. negocjuje prostą umowę lub porozumienie
		VII.9). stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	VII.9).1. omawia ogólne zasady komunikacji interpersonalnej VII.9).2. prowadzi dyskusję VII.9).3. właściwie interpretuje mowę ciała



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			VII.9).4. stosuje aktywne metody słuchania
		VII.10). stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)	VII.10).1. określa przyczyny powstanie konfliktu w grupie VII.10).2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów VII.10).3. wymienia zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów
		VII.11). współpracuje w zespole: VII.11).a). angażuje się w realizację zadań (ep) VII.11).b). uwzględnia wskazówki innych (ep)	VII.11).1. wspiera członków zespołu w realizacji zadań VII.11).2. bierze pod uwagę poglądy innych na temat wykonania zadania VII.11).3. wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy VII.11).4. wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy VII.11).5. komunikuje się ze współpracownikami
		VII.1). przestrzega zasad kultury i etyki: VII.1).a). stosuje zasady etyki w komunikacji z przełożonym ze współpracownikami w codziennych kontaktach (ew) VII.1).a). przestrzega reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy (ew)	VII.1).1. wymienia uniwersalne zasady etyki VII.1).2. wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna VII.1).3. wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie VII.1).4. kieruje się zasadami kultury osobistej i ogólnie przyjętymi normami zachowania VII.1).5. okazuje szacunek innym osobom oraz dla ich pracy
		VII.2). planuje wykonanie zadania: VII.2).a). szacuje czas i budżet zadania (ew) VII.2).b). planuje działania w zakresie możliwości ich wykonania (ew) VII.2).c). dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań (ew)	VII.2).1. omawia techniki organizacji czasu pracy VII.2).2. określa czas realizacji zadań VII.2).3. realizuje działania w wyznaczonym czasie VII.2).4. monitoruje realizację zaplanowanych działań VII.2).5. weryfikuje zaplanowane działania VII.2).6. określa stopień realizacji zadania



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
		VII.2).d). przewiduje skutki podejmowanych działań (ew)	
		VII.3). ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	VII.3).1. wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania VII.3).2. wymienia swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem VII.3).3. współuczestniczy w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska
		VII.4). wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany: VII.4).a). reaguje elastycznie na nieprzewidywalne sytuacje (ep) VII.4).b). analizuje różne opcje działania (ep)	VII.4).1. proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych VII.4).2. wymienia przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany VII.4).3. korzysta z różnych źródeł informacji VII.4).4. planuje i realizuje zadania VII.4).5. wymienia skutki wprowadzenia zmiany
		VII.5). stosuje techniki radzenia sobie ze stresem: VII.5).a). wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej (ep) VII.5).b). określa sposoby przeciwdziałania sytuacjom stresowym (ep)	VII.5).1. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem VII.5).2. wskazuje zasady postępowania asertywnego VII.5).3. uzasadnia potrzebę zachowania dystansu wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawiania się im VII.5).4. wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej VII.5).5. omawia sytuacje wywołujące stres VII.5).6. przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem
		VII.6). doskonalili umiejętności zawodowe (ep)	VII.6).1. określa umiejętności i kompetencje niezbędne w branży górnictwa otworowego

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			<p>VII.6).2. podaje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu i postępu cywilizacyjnego</p> <p>VII.6).3. wymienia własne kompetencje</p> <p>VII.6).4. wyznacza sobie cele rozwojowe</p> <p>VII.6).5. planuje dalszą ścieżkę rozwoju zawodowego</p>
		VII.7). przestrzega tajemnicy zawodowej (ew)	<p>VII.7).1. wyjaśnia pojęcia tajemnica zawodowa</p> <p>VII.7).2. wyjaśnia kwestię odpowiedzialności prawnej za złamanie tajemnicy zawodowej</p>
		VII.8). negocjuje warunki porozumień (ep)	<p>VII.8).1. omawia zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji</p> <p>VII.8).2. przedstawia własny sposób rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji</p> <p>VII.8).3. negocjuje prostą umowę lub porozumienie</p>
		VII.9). stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	<p>VII.9).1. omawia ogólne zasady komunikacji interpersonalnej</p> <p>VII.9).2. prowadzi dyskusję</p> <p>VII.9).3. właściwie interpretuje mowę ciała</p> <p>VII.9).4. stosuje aktywne metody słuchania</p>
		VII.10). stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)	<p>VII.10).1. określa przyczyny powstanie konfliktu w grupie</p> <p>VII.10).2. przedstawia metody i techniki rozwiązywania konfliktów</p> <p>VII.10).3. wymienia zalety i wady różnych sposobów rozwiązywania konfliktów</p>
		<p>VII.11). współpracuje w zespole:</p> <p>VII.11).a). angażuje się w realizację zadań (ep)</p> <p>VII.11).b). uwzględnia wskazówki innych (ep)</p>	<p>VII.11).1. wspiera członków zespołu w realizacji zadań</p> <p>VII.11).2. bierze pod uwagę poglądy innych na temat wykonania zadania</p> <p>VII.11).3. wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy</p>

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
			VII.11).4. wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy VII.11).5. komunikuje się ze współpracownikami

Tabela 4. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
BHP w eksploatacji	30	
Prawo geologiczne i górnicze	30	
Podstawy techniki i konstrukcji maszyn	80	
Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej	60	
Podstawy geologii	60	
Eksploatacja otworowa złóż	160	
Język obcy zawodowy w eksploatacji	30	
Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu	60	
Maszyny i urządzenia w eksploatacji	80	
Badania kopalin	60	
Remonty odwiertów eksploatacyjnych	60	
Technologie wydobywania kopalin	60	
Projektowanie w eksploatacji	40	
Zajęcia praktyczne	80	
Łączna liczba godzin	890	24 miesiące
Praktyka zawodowa będzie realizowana w kwalifikacji GIW.08		
Planowany termin egzaminu – zgodnie z harmonogramem ogłoszonym przez Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej		

3. Cele kształcenia KKZ

- obsługiwanie odwiertów do eksploatacji kopalin oraz podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów,
- prowadzenie procesów przygotowania kopalin do transportu,
- magazynowanie i transport kopalin,
- obróbka i rekonstrukcja odwiertów eksploatacyjnych oraz prowadzenie procesów intensyfikacji wydobywania.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. BHP w eksploatacji otworowej

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

- Poznanie podstawowych pojęć i przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Ukształtowanie świadomości występowania zagrożeń w górnictwie otworowym.
- Rozwinięcie wiedzy na temat ratownictwa górniczego i zasad udzielania pomocy przedmedycznej.

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

- scharakteryzować akty normatywne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy,
- omówić wymagania ergonomii pracy,
- określić zadania i uprawnienia organów nadzoru górniczego, instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce,
- wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania,
- zdefiniować pojęcie i znaczenie dokumentu bezpieczeństwa,
- doskonalić zasady udzielania pomocy przedmedycznej i stosowania sprzętu reanimacyjnego,
- dobrać właściwe narzędzia do wykonania zadania na stanowisku pracy,
- zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- rozpoznać zagrożenia występujące w górnictwie otworowym,
- zastosować zasady prowadzenia prac zaliczonych do szczególnie niebezpiecznych,
- współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska,



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



- okazywać szacunek innym osobom oraz dla ich pracy,
- kierować się zasadami kultury osobistej i ogólnie przyjętymi normami zachowania.

4.1.3. Materiał nauczania

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 30	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
I. Ogólne zasady bhp	Podstawowe pojęcia BHP w eksploatacji otworowej	3	<ul style="list-style-type: none"> wymienić akty normatywne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przytoczyć pojęcia dotyczące ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 	
	Służby i instytucje z zakresu bhp	3	<ul style="list-style-type: none"> wymienić instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania wymienić zadania i uprawnienia organów nadzoru górniczego 	
	Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy	4	<ul style="list-style-type: none"> wymienić prawa i obowiązki pracownika, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wymienić obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 	
II. Ochrona pracownika	Dokument bezpieczeństwa	3	<ul style="list-style-type: none"> zdefiniować pojęcie dokument bezpieczeństwa wyjaśnić znaczenie dokumentu bezpieczeństwa 	
	Pierwsza pomoc	3	<ul style="list-style-type: none"> wymienić numery alarmowe znać zasady udzielania pomocy przedmedycznej 	
	Organizacja stanowiska pracy	4	<ul style="list-style-type: none"> wymienić zasady organizacji stanowisk pracy dobierać właściwe narzędzia do wykonania zadania na stanowisku pracy wymienić środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych wymienić środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych ocenić zabezpieczenie przeciwpożarowe stanowiska pracy określić czas realizacji zadań wymienić przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy podczas magazynowania i transportu kopalin 	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 30	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić konieczność stosowania ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas magazynowania i transportu kopalin – zastosować instrukcje zakładowe w zakresie magazynowania i transportu kopalin – wymienić zagrożenia występujące na stanowisku pracy w podczas magazynowania i transportu kopalin 	
III. Zagrożenia w górnictwie otworowym	Prace niebezpieczne i szczególnie niebezpieczne	5	<ul style="list-style-type: none"> – sklasyfikować zagrożenia występujące w zakładach górniczych związane ze stosowaniem maszyn i urządzeń oraz infrastruktury zasilającej – określić klasy niebezpieczeństwa pożarowego magazynowanych kopalin – wymienić rodzaje prac zaliczonych do szczególnie niebezpiecznych 	
	Ryzyko zawodowe	3	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska – wymienić czynniki szkodliwe występujące w górnictwie – wymienić ryzyko zawodowe na stanowisku pracy 	
	Ratownictwo górnicze	2	<ul style="list-style-type: none"> – zidentyfikować system dróg ewakuacyjnych – wymienić obowiązki w zakresie ratownictwa górniczego – przedstawić organizację stacji ratownictwa górniczego – wymienić zasady używania sprzętu gaśniczego 	
Razem		30		

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia przedmiotu

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych górnika eksploatacji otworowej wymaga od uczącego się, m.in.:

- opanowania wiedzy, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- opanowania podstawowych zagadnień z zakresu ochrony pracy w Polsce,

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego
GIW .01. Eksploatacja otworowa złóż

- nabycia wiadomości, w zakresie występujących zagrożeń w górnictwie otworowym i ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy,
- 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 słuchaczy ogólnie pojętym bezpieczeństwem i higieną pracy 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 dotyczących m.in. niebezpiecznych zachowań pracowników, wypadków charakterystycznych dla zawodu górnik eksploatacji otworowej, skutków zagrożeń naturalnych oraz fachową literaturę.

Proponowane metody:

- wykład,
- ćwiczenia,
- metoda przypadków,
- metoda tekstu przewodniego,
- burza mózgów,
- film dydaktyczny.

Polecane środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, teksty przewodnie, karty pracy dla słuchaczy, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące między innymi środków ochrony indywidualnej i zbiorowej itp.,
- stanowisko komputerowe z dostępem do internetu,
- wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

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

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych słuchacza proponuje się zastosować:

- karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić następujące kryteria merytoryczne oraz ogólne: precyzyjność i dokładność wykonanych czynności, samoocenę, czas wykonania zadania,
- prace indywidualne i zespołowe w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia,
- test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

4.1.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

Wariant I

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych słuchacza proponuje się zastosować:

- ocenę wykonywanych czynności w ramach zadań zawodowych,
- karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń teoretycznych i 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 słuchaczy należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

- test pisemny dla słuchaczy,
- test praktyczny dla słuchaczy,
- kwestionariusz ankietowy skierowany do słuchaczy (mający na celu osiągnięcia celów programowych oraz doskonalenie procesu kształcenia).

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

4.2. Prawo geologiczne i górnictwo

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu

- Poznanie przepisów Prawa geologicznego i górnictwa, w zakresie eksploatacji otworowej.
- Poznanie przepisów prawa ochrony środowiska i prawa wodnego.
- Zrozumienie aktów prawnych.

4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu

- omówić kwalifikacje i zakres obowiązków osób kierownictwa i dozoru ruchu oraz nadzoru geologicznego,
- wymienić zadania i uprawnienia organów nadzoru górnictwa,
- wymienić akty wykonawcze do ustawy prawo geologiczne i górnictwo,
- wymienić rodzaje norm stosowanych w górnictwie otworowym.

4.23.. Materiał nauczania

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 30	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
I. Akty prawne z zakresu górnictwa otworowego	Ustawy	10	<ul style="list-style-type: none"> wymienić przepisy stosowane w zakładach górniczych wymienić organy administracji państwowej, w zakresie nadzoru geologicznego i górniczego 	
	Rozporządzenia	6	<ul style="list-style-type: none"> wymienić akty wykonawcze do ustawy Prawo geologiczne i górnicze 	
II. Normy i procedury w górnictwie otworowym	Polskie Normy	4	<ul style="list-style-type: none"> podać definicje normy wymienić cele normalizacji krajowej 	
	Branżowe Normy	4	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnić podstawowe pojęcia związane z pracami geologiczno – górnictwymi 	
III. Odpowiedzialność prawna	Odpowiedzialność karna	3	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnić pojęcie odpowiedzialność karna 	
	Odpowiedzialność zawodowa	3	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnić pojęcie odpowiedzialność zawodowa 	
Razem		30		

4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia przedmiotu

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych górnika eksploatacji otworowej wymaga od uczącego się, m.in.:

- opanowania wiedzy w zakresie przepisów prawa geologicznego i górniczego, prawa ochrony środowiska, prawa wodnego, norm krajowych i branżowych,
- opanowania podstawowych zagadnień z zakresu uzyskiwania kwalifikacji zawodowych,
- posiadania świadomości odpowiedzialności karnej i zawodowej za podejmowane decyzje i działania,

- 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 słuchaczy przepisami i zasadami prowadzenia ruchu zakładów górniczych 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, przepisy, normy oraz fachową literaturę.

Proponowane metody:

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

Polecane środki dydaktyczne:

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

4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

- stosowanych przez nauczyciela metod pracy i środków dydaktycznych,
- zaangażowania i motywacji wewnętrznej słuchaczy,

- warunków dydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych słuchacza 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.

4.2.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

Wariant I

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych słuchacza 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 słuchaczy należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

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

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu słuchaczy uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu słuchaczy 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. Podstawy techniki i konstrukcji maszyn

4.3.1. Cele ogólne przedmiotu

- Ukształtowanie umiejętności sporządzania rysunku technicznego.
- Poznanie podstawowych technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń.
- Nabycie wiadomości z zakresu układów mechatronicznych stosowanych w górnictwie otworowym.

4.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu

- wykonać szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami,
- rozpoznać rodzaje połączeń mechanicznych na podstawie dokumentacji technicznej,
- wyjaśnić sposób działania maszyn i urządzeń w procesie eksploatacji i przygotowania kopalin do transportu,
- wykonać zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń,
- opisać metody ręcznej i maszynowej obróbki części maszyn i urządzeń,
- podać zasadę działania i przykłady zastosowań układów mechatronicznych w eksploatacji otworowej.

4.3.3. Materiał nauczania

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 80	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
I. Rysunek techniczny	Zasady sporządzania rysunku technicznego	20	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić rodzaje rysunków technicznych – rozróżnić rodzaje arkuszy stosowanych w rysunku technicznym – rozróżnić rodzaje linii stosowanych w rysunku technicznym – wymienić elementy rysunku technicznego – wyjaśnić zasady wykonywania rysunku technicznego – wyjaśnić zasady rzutowania i wymiarowania – wyjaśnić zasady tolerancji i pasowań – wymienić zasady rzutowania prostokątnego – wymienić zasady wykonywania przekrojów prostych 	
	Szkice i rysunki części maszyn	20	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić zasady szkicowania części maszyn – wykonać opisy rysunków technicznych z zastosowaniem pisma technicznego – zastosować zasady tolerancji i pasowań – wykonać rzutowanie prostokątne brył – wykonać przekroje proste – wykonać szkice części maszyn – wykonać rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami – wykonać rysunek części maszyn do publikacji 	
II. Maszyny i urządzenia	Połączenia mechaniczne	10	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić rodzaje połączeń mechanicznych – rozpoznać połączenie mechaniczne na podstawie kontroli wizualnej – rozpoznać połączenie mechaniczne na podstawie oznaczenia – wymienić właściwości połączeń rozłącznych – wymienić połączenia rozłączne i nierozłączne – dobrać rodzaj połączenia do danego zastosowania 	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 80	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
	Technika i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	10	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne maszyn i urządzeń – wymienić właściwości i zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych – wymienić rodzaje korozji metali – określić funkcje zespołów, podzespołów oraz części maszyn i urządzeń – wyjaśnić sposób działania maszyn i urządzeń – wskazać sposoby zapobiegania i ochrony przed korozją 	
	Metody obróbki części maszyn i urządzeń	10	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić metody ręcznej obróbki części maszyn i urządzeń – wymienić maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej 	
III. Układy mechatroniczne	Rodzaje układów mechatronicznych	4	– dokonać klasyfikacji układów mechatronicznych	
	Zasada działania układów mechatronicznych	3	– przedstawić strukturę układu mechatronicznego	
	Zastosowanie układów mechatronicznych w górnictwie otworowym	3	– wymienić cel stosowania układów mechatronicznych w branży górniczo-wiertniczej	
Razem		80		

4.3.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia przedmiotu

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych górnika eksploatacji otworowej wymaga od uczącego się, m.in.:

- poznania zasad wykonywania rysunków technicznych zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami,
- nabycia umiejętności rozpoznawania rodzajów połączeń mechanicznych,
- poznania metod ręcznej i maszynowej obróbki części maszyn i urządzeń,

- poznania przykładów zastosowania układów mechatronicznych w eksploatacji otworowej,
- 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 słuchaczy górnictwem otworowym 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, która jest wyposażona w przykładowe szkice i rysunki techniczne dot. m.in. budowy układów mechatronicznych, schematy technologiczne eksploatacji kopalin z wykorzystaniem otworów wiertniczych oraz fachową literaturę.

Proponowane metody:

- wykład,
- ćwiczenia,
- metoda przypadków,
- metoda tekstu przewodniego.

Polecane środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, teksty przewodnie, fachowa literatura, karty pracy dla słuchaczy, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące między innymi zasad działania i zastosowania układów mechatronicznych itp.,
- dokumentacja techniczno – ruchowa, instrukcje zakładowe, instrukcje maszyn i urządzeń itp.,
- stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu,
- wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

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

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych słuchacza/słuchacza proponuje się zastosować:

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

4.3.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

Wariant I

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych słuchacza proponuje się zastosować:

- ocenę wykonywanych czynności w ramach zadań zawodowych,
- karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych i teoretycznych,
- test praktyczny i teoretyczny 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 słuchaczy należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

- test pisemny dla słuchaczy,
- test praktyczny dla słuchaczy,

- kwestionariusz ankietowy skierowany do słuchaczy (mający na celu doskonalenie procesu kształcenia i osiągnięcia celów programowych).

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

4.4. Podstawy geologii

4.4.1. Cele ogólne przedmiotu

- Ukształtowanie umiejętności rozróżniania zjawisk i procesów geologicznych.
- Ukształtowanie umiejętności rozpoznawania podstawowych grup minerałów i kopalin.
- Ukształtowanie umiejętności rozpoznawania podstawowych grup genetycznych skał.
- Poznanie podstawowych zagadnień z zakresu geologii historycznej i stratygrafii.
- Poznanie struktur geologicznych Polski.

4.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu

- zdefiniować podstawowe pojęcia związane z geologią,
- rozróżnić zjawiska i procesy geologiczne,
- omówić formy wietrzenia,
- scharakteryzować erozję rzeczną,
- rozróżnić poszczególne cechy fizyczne i optyczne minerałów,
- omówić poszczególne grupy minerałów,
- omówić procesy prowadzące do powstawania skał,
- scharakteryzować wybrane złoża surowców energetycznych, metalicznych i chemicznych.

4.4.3. Materiał nauczania

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 60	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
I. Budowa geologiczna Ziemi	Geologia dynamiczna	10	<ul style="list-style-type: none"> wymienić procesy i zjawiska geologiczne scharakteryzować procesy geologiczne wywołane energią wnętrza Ziemi – endogeniczne scharakteryzować procesy zewnętrzne – egzogeniczne 	
	Historia Ziemi	10	<ul style="list-style-type: none"> przedstawić podział dziejów Ziemi wymienić epoki geologiczne opisać zmiany klimatyczne, rozwój flory i fauny w poszczególnych erach geologicznych opisać zmiany w paleogeografii, ruchy tektoniczne i wulkaniczne w poszczególnych erach i okresach geologicznych omówić kopaliny użyteczne w poszczególnych erach i okresach geologicznych 	
	Budowa Ziemi	6	<ul style="list-style-type: none"> omówić budowę wnętrza Ziemi rozróżnić deformacje ciągłe i nieciągłe dokonać podziału deformacji tektonicznych narysować deformacje ciągłe i nieciągłe opisać budowę fałdu opisać budowę uskoku określić pozycję Polski na tle głównych jednostek tektonicznych Europy scharakteryzować budowę geologiczną jednostek tektonicznych Polski 	
II .Mineralogia i petrografia	Minerały	10	<ul style="list-style-type: none"> zdefiniować pojęcia związane z mineralogią oraz podać zadania mineralogii scharakteryzować właściwości fizyczne minerałów rozróżnić główne minerały skałotwórcze wymienić układy krystalograficzne i podać podstawowe cechy układów 	
	Skały	10	<ul style="list-style-type: none"> rozróżnić typy genetyczne skał opisać wewnętrzną budowę skał 	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 60	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> – scharakteryzować procesy prowadzące do powstawania skał magmowych – scharakteryzować minerały skał magmowych – scharakteryzować struktury i tekstury skał magmowych – sklasyfikować skały magmowe – scharakteryzować procesy prowadzące do powstania skał osadowych – charakteryzować skład mineralny skał osadowych – scharakteryzować cechy strukturalne i teksturalne skał osadowych – sklasyfikować skały osadowe – wyjaśnić pojęcie metamorfizmu oraz podać jego czynniki – scharakteryzować rodzaje metamorfizmu – scharakteryzować minerały skał metamorficznych – sklasyfikować skały metamorficzne 	
III. Geologia złóż	Klasyfikacja złóż	10	<ul style="list-style-type: none"> – zdefiniować podstawowe pojęcia geologii złożowej – sklasyfikować złoża kopalin ze względu na sposób ich powstawania – sklasyfikować złoża kopalin ze względu na ich ekonomiczne i gospodarcze znaczenie – dokonać podziału kopalin ze względu na formę i budowę – wymienić rodzaje pułapek węglowodorowych – opisać cechy pułapek ropno- gazowych – scharakteryzować złoża surowców mineralnych 	
	Zasady sporządzania profili i przekrojów geologicznych	4	<ul style="list-style-type: none"> – wyznaczyć na podstawie profili otworów wiertniczych głębokość zalegania horyzontów – rozpoznać oznaczenia na mapach geologicznych 	
Razem		60		

4.4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia przedmiotu

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych górnika eksploatacji otworowej wymaga od uczącego się, m.in.:

- opanowania wiedzy w zakresie geologii dynamicznej,
- opanowania podstawowych zagadnień z mineralogii i petrografii,
- przyswojenia wiedzy w zakresie historii Ziemi,
- nabycia wiedzy w zakresie geologii złożowej,
- 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 słuchaczy geologią 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 geologiczno-geofizycznej, która jest wyposażona w przykładowe przekroje i mapy złóż kopalin stałych, mapy geologiczne złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, mapy hydrogeologiczne, plansze przedstawiające podstawowe elementy tektoniki, przykładowe przekroje różnych struktur geologicznych, przekroje typowych złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, wód podziemnych, siarki i soli kamiennej, zestawy filmów dydaktycznych oraz fachową literaturę.

Proponowane metody:

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

Polecane środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, teksty przewodnie, karty pracy dla słuchaczy, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące między innymi koncesjonowania, dokumentacji geologicznej itp.,
- dokumentacja techniczno – ruchowa, instrukcje zakładowe, instrukcje maszyn i urządzeń itp.,
- stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu,
- wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

- Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:
- stosowanych przez nauczyciela metod pracy i środków dydaktycznych,
- zaangażowania i motywacji wewnętrznej słuchaczy,
- warunków techniczno-dydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych słuchacza/słuchacza proponuje się zastosować:

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

4.4.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

Wariant I

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych słuchacza 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 słuchaczy należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

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

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu słuchaczy uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu słuchaczy 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.

4.5. Podstawy wiertnictwa i geofizyki otworowej

4.5.1. Cele ogólne przedmiotu

- Poznanie podstawowych metod poszukiwawczych złóż.
- Poznanie przebiegu i zakresu prac związanych z montażem i demontażem urządzenia wiertniczego.
- Poznanie przebiegu procesu wiercenia z zastosowaniem różnych technologii wiercenia.
- Poznanie rodzajów badań geofizycznych wykonywanych w otworze wiertniczym.
- Nabywanie umiejętności rozpoznawania przyrządów geofizycznych.
- Nabywanie umiejętności rozpoznawania narzędzi wiertniczych.
- Kształtowanie umiejętności analizowania i interpretowania wyników badań geofizycznych.

4.5.2. Cele szczegółowe przedmiotu

- 1) scharakteryzować rodzaje i metody wiercenia posługując się terminologią wiertniczą – zawodową,
- 2) opisać poszczególne etapy procesów wiercenia,
- 3) wyjaśnić podstawowe pojęcia z geofizyki,
- 4) rozróżnić poszczególne metody badań w otworze wiertniczym,
- 5) scharakteryzować przyrządy do pomiarów geofizycznych,
- 6) interpretować wyniki badań.

4.5.3. Materiał nauczania

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 60	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
I. Wiertnictwo	Historia wierceń przemysłu naftowego i podstawowe pojęcia wiertnicze	2	<ul style="list-style-type: none"> – przedstawić historię wierceń i rozwój przemysłu naftowego w Polsce – określić cel wiercenia otworów wiertniczych 	
	Metody wiertnicze	2	<ul style="list-style-type: none"> – charakteryzować metodę poszukiwania złóż – przeprowadzić klasyfikację metod wiercenia 	
	Narzędzia wierzące	6	<ul style="list-style-type: none"> – dokonać podziału narzędzi wierzących ze względu na metodę wierceń – świdry i koronki – określić zastosowanie świdrow i koronek wiertniczych – dokonać podziału świdrow gryzowych, diamentowych, skrawających i PDC 	
	Rdzeniowanie	2	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić cel rdzeniowania otworu wiertniczego – wymienić rodzaje aparatów rdzeniowych 	
	Przewód wiertniczy	8	<ul style="list-style-type: none"> – określić rodzaje i zadania przewodu wiertniczego – wymienić elementy przewodu wiertniczego – wymienić rodzaje graniatek, obciążników i stabilizatorów – wymienić rodzaje rur płuczkowych o różnej konstrukcji 	
	Technologia wierceń	10	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić podstawowe parametry wiercenia – wymienić wskaźniki procesu wiercenia – określić rodzaje płuczek wiertniczych stosowanych w procesie wiercenia – wymienić metody wiercenia otworów kierunkowych – określić cele stosowania wierceń kierunkowych – wymienić narzędzia wierzące stosowane w wierceniach kierunkowych 	
	Cementowanie i rurowanie otworów	6	<ul style="list-style-type: none"> – omówić konstrukcje otworów wiertniczych – wymienić uzbrojenie wgłębne i napowierzchniowe kolumny rur okładzinowych 	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 60	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> wymienić zadania poszczególnych elementów uzbrojenia napowierzchniowego i w głębnego otworu wiertniczego 	
	Awarie wiertnicze i osprzęt instrumentacyjny	4	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnić pojęcie komplikacja i awaria wiertnicza wymienić przyczyny występowania awarii wiertniczych wymienić sposoby zapobiegania awariom wiertniczym 	
II. Geofizyka	Metody badań geofizycznych	8	<ul style="list-style-type: none"> wymienić metody geofizyki wiertniczej omówić badania grawimetryczne omówić badania magnetyczne omówić badania sejsmiczne omówić badania geoelektryczne 	
	Pomiary geofizyczne	5	<ul style="list-style-type: none"> wymienić pomiary geofizyczne opisać budowę przyrządów geofizycznych stosowanych w poszczególnych profilowaniach 	
	Metody badań geofizycznych wiertniczych (otworowych)	5	<ul style="list-style-type: none"> omówić radiometrię wiertniczą omówić elektrometrię wiertniczą omówić profilowanie akustyczne 	
	Analiza i interpretacja wyników	2	<ul style="list-style-type: none"> przeprowadzić analizę wykresów profilowań 	
Razem		60		

4.5.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia przedmiotu

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych górnika eksploatacji otworowej wymaga od uczącego się, m.in.:

- poznania konstrukcji otworu wiertniczego i zadań poszczególnych kolumn rur,
- poznania technologii wiercenia i zasad doboru parametrów wiercenia,
- poznania sprzętu i przebiegu prac związanych z cementowaniem otworu,
- poznania sprzętu i przebiegu prac związanych z udostępnianiem i opróbowaniem horyzontów produktywnych,
- opanowania wiedzy w zakresie badań geofizycznych,
- poznania metod pomiarowych w otworze,
- kształtowania motywacji wewnętrznej,
- odkrywania predyspozycji zawodowych.

Celem zajęć jest zainteresowanie słuchaczy wiertnictwem i geofizyką jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. w związku z tym powinno opierać się w dużej mierze na metodach aktywizujących.

Proponowane metody:

- ćwiczenia.

Polecane środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące procesów wiercenia i badań geofizycznych,
- dokumentacja techniczno – ruchowa, instrukcje zakładowe, instrukcje maszyn i urządzeń itp.,
- wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

4.5.6. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

- zaangażowania i motywacji wewnętrznej słuchaczy,
- warunków techniczno-dydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych słuchacza 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.

4.5.7. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

Wariant I

- W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych słuchacza 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 słuchaczy należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

- test pisemny dla słuchaczy,
- test praktyczny dla słuchaczy,

- kwestionariusz ankietowy skierowany do słuchaczy (mający na celu doskonalenie procesu kształcenia i osiągnięcia celów programowych).

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu słuchaczy uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu słuchaczy 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.

4.6. Eksploatacja otworowa złóż

4.6.1. Cele ogólne przedmiotu

- Poznanie metod eksploatacji otworowej kopalin.
- Poznanie podstawowych parametrów złożowych.
- Poznanie zasad obsługi odwiertów eksploatacyjnych.
- Zdobywanie wiedzy dotyczącej stosowanych metod wtórnych i trzecich eksploatacji.
- Nabycie umiejętności sporządzania raportów wydobywania oraz prowadzenia dokumentacji zakładu górniczego.

4.6.2. Cele szczegółowe przedmiotu

- omówić metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi,
- wyjaśnić zasady obsługi napowierzchniowego wyposażenia odwiertów eksploatacyjnych,
- wymienić rodzaje i charakteryzować parametry złożowe,
- scharakteryzować metody zwiększające wydobywanie kopalin,
- dokonać pomiarów eksploatacyjnych,
- prowadzić dokumentację zakładu górniczego.

4.6.3. Materiał nauczania

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 160	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
I. Podstawy eksploatacji otworowej	Metody eksploatacji kopalin	8	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić metody eksploatacji gazu ziemnego i ropy naftowej – omówić metody wydobywania innych kopalin otworami wiertniczymi 	
	Eksploatacja kopalin spod dna morskiego	6	<ul style="list-style-type: none"> – określić sposób wydobywania ropy naftowej i gazu ziemnego spod dna morskiego – opisać sposób uzbrojenia wglębnego odwiertu na morzu – wyjaśnić różnice pomiędzy eksploatacją ropy naftowej i gazu ziemnego na lądzie i morzu 	
	Parametry technologiczne eksploatacji	5	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić zasady regulacji wypływu kopalin z odwiertów eksploatacyjnych – rozróżnić metody regulacji wypływu kopalin z odwiertów eksploatacyjnych – rozróżnić metody regulacji samoczynnego wypływu ropy z odwiertu – przeliczyć jednostki parametrów technologicznych – ocenić wpływ osadów parafiny na wydajność odwiertów eksploatacyjnych – wymienić parametry technologiczne urządzeń przyodwiertowych stosowanych podczas wydobywania kopalin metodą otworową 	
II. Parametry złożowe	Ciśnienie złożowe	20	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić najczęściej stosowane jednostki parametrów technologicznych występujących podczas eksploatacji metodą otworową – odczytać wartość ciśnienia na manometrze i określić prawidłowość jego wskazań – rozróżnić prawa hydrostatyki – wymienić rodzaje ciśnień złożowych przy eksploatacji metodą otworową 	
	Temperatura złożowa	20	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić metody pomiaru temperatury złożowej 	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 160	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> – odczytać wartość temperatury na termometrze i określić prawidłowość jego wskazań – wymienić rodzaje temperatur przy eksploatacji metodą otworową 	
III. Eksploatacja złóż	Eksploatacja samoczynna ropy naftowej	15	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić elementy procesów technologicznych wydobywania kopalin metodą otworową – wyjaśnić zasady obsługi uzbrojenia napowierzchniowego odwiertów eksploatujących ropę naftową – wyjaśnić zasady obsługi uzbrojenia wglębnego odwiertów eksploatujących ropę naftową – omówić cel i proces syfonowania odwiertu – wyjaśnić cel zastosowania poszczególnych substancji chemicznych podczas eksploatacji otworowej – wymienić grupy substancji chemicznych stosowanych podczas eksploatacji otworowej 	
	Eksploatacja za pomocą gazodźwigu	15	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić metody eksploatacji za pomocą gazodźwigu – scharakteryzować parametry technologiczne procesu wydobywania kopalin – wyjaśnić pojęcie gazodźwigu – omówić zasady rozruchu gazodźwigu – omówić proces eksploatacji ropy naftowej za pomocą gazodźwigu 	
	Eksploatacja metodami mechanicznymi ropy naftowej	20	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić zasady obsługi uzbrojenia napowierzchniowego odwiertów eksploatujących ropę naftową – rozróżnić poszczególne elementy pompy wglębnej – wyjaśnić zasady obsługi uzbrojenia wglębnego odwiertów eksploatujących ropę naftową – wyjaśnić cel zastosowania poszczególnych substancji chemicznych podczas eksploatacji ropy naftowej metodą mechaniczną – wymienić grupy substancji chemicznych stosowanych podczas eksploatacji otworowej 	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 160	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
	Eksploracja gazu ziemnego	20	<ul style="list-style-type: none"> wymienić metody jedno i wielohoryzontowe eksploatacji gazu ziemnego wyjaśnić metody wspomaganie wynoszenia wody złożowej z odwiertów gazowych wyjaśnić zasady obsługi uzbrojenia napowierzchniowego odwiertów eksploatujących gaz ziemny wyjaśnić zasady obsługi uzbrojenia wglębnego odwiertów eksploatujących gaz ziemny omówić cel i proces syfonowania odwiertu omówić metody pomiaru ilości wydobytego gazu omówić zadania odcinka redukcyjno-pomiarowego gazu wymienić grupy substancji chemicznych stosowanych podczas eksploatacji gazu ziemnego 	
IV. Metody zwiększające wydobywanie kopalin	Intensyfikacja wydobywania	15	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnić cel stosowania metod intensyfikacji wydobywania wymienić metody zwiększenia wydajności odwiertu omówić metody termiczne intensyfikacji wydobywania omówić metodę torpedowania odwiertów eksploatacyjnych 	
	Wtórne metody wydobywania	10	<ul style="list-style-type: none"> wymienić wtórne metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi opisać proces nawadniania złoża opisać proces nagazowania złoża 	
	Trzecie metody wydobywania	6	<ul style="list-style-type: none"> sklasyfikować metody trzecie wydobywania ropy naftowej i gazu ziemnego 	
Razem		160		

4.6.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia przedmiotu

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych górnika eksploatacji otworowej wymaga od uczącego się, m.in.:

- poznania metod eksploatacji kopalin z wykorzystaniem otworów wiertniczych,
- wykształcenia umiejętności obsługi napowierzchniowego wyposażenia odwiertów,
- wykształcenia umiejętności wykonywania pomiarów parametrów eksploatacyjnych,
- poznania metod pozwalających zwiększyć wydobycie kopalin otworami wiertniczymi,
- poznania sposobów wspomagania wynoszenia wody złożowej z dna odwiertów,
- nabycia umiejętności wykonywania pomiarów parametrów eksploatacyjnych.

Organizacja pracy nauczyciela polega na doborze odpowiednich metod kształcenia w zależności od realizowanej jednostki tematycznej oraz zaangażowania i wieku słuchaczy. Celem zajęć jest zainteresowanie słuchaczy górnictwem otworowym jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. w związku z tym nauczyciel powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących nakierowanych na samodzielne dążenie słuchaczy do rozwiązania określonego problemu.

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni, która jest wyposażona w prezentacje, filmy, modele i plansze dydaktyczne, schematy technologiczne zagospodarowania napowierzchniowego odwiertów i procesów przygotowania kopaliny do transportu.

Proponowane metody:

- ćwiczenia.

Polecane środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące danego stanowiska pracy,
- dokumentacja techniczno – ruchowa, instrukcje zakładowe, instrukcje maszyn i urządzeń itp.,
- wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

- zaangażowania i motywacji wewnętrznej słuchaczy,
- warunków techniczno-dydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych słuchacza 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.

4.6.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

Wariant I

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych słuchacza 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 słuchaczy należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

- test pisemny dla słuchaczy,
- test praktyczny dla słuchaczy,

- kwestionariusz ankietowy skierowany do słuchaczy (mający na celu doskonalenie procesu kształcenia i osiągnięcia celów programowych).

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu słuchaczy uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu słuchaczy 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.

4.7. Język obcy zawodowy w eksploatacji otworowej

4.7.1. Cele ogólne przedmiotu

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

4.7.2. Cele szczegółowe przedmiotu

- posługiwać się dokumentacją techniczną w języku obcym,
- rozumieć ze słuchu instruktażowe materiały wideo,
- prowadzić konwersację związaną z realizacją zadań zawodowych,
- korzystać ze słowników technicznych i literatury specjalistycznej,
- przedstawić swoje umiejętności i cechy osobowe

4.7.3. Materiały nauczania

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 30	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
I. Praktyczna komunikacja w języku angielskim	Słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych	5	<ul style="list-style-type: none"> – zastosować nazwy angielskie technologii, procesów i pojęć z branży górnictwa otworowego – posłużyć się słownictwem technicznym w języku angielskim – skorzystać ze słowników jedno i dwujęzycznych ogólnych i branżowych 	
	Rozumienie poleceń dotyczących wykonywania różnych czynności zawodowych	6	<ul style="list-style-type: none"> – zrozumieć ustne wypowiedzi informacyjne dotyczące obowiązków i oczekiwań zawodowych – zrozumieć ustne wypowiedzi związane z obsługą maszyn i urządzeń eksploatacyjnych 	
	Porozumiewanie się podczas wykonywania zadań zawodowych	6	<ul style="list-style-type: none"> – udzielić ogólnych informacji związanych z wykonywanym zawodem – porozumieć się z uczestnikami procesu pracy wykorzystując słownictwo ogólne – zabrać głos w dyskusji i wyrazić własne poglądy dotyczące wykonywanego zawodu – wyrazić swoje opinie i pomysły związane z wykonywanym zawodem – przeprowadzić rozmowę ze współpracownikiem w zakresie wykonywanych zadań zawodowych 	
	Szukanie pracy w zawodzie	6	<ul style="list-style-type: none"> – odczytać oferty pracy w języku angielskim – przedstawić swoje CV przed potencjalnym pracodawcą – odszukać w prasie, literaturze fachowej i na stronach internetowych potrzebne informacje związane z wykonywaniem zawodu – przekazać w języku polskim główne myśli lub wybrane informacje z tekstu w języku obcym 	
	Korespondencja w języku angielskim	3	<ul style="list-style-type: none"> – poprowadzić korespondencję mailową z innymi pracownikami oraz klientami w języku angielskim 	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 30	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
II. Anglojęzyczne materiały informacyjne	Pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów internetowych	2	<ul style="list-style-type: none"> – pozyskać informacje na temat technologii eksploatacji – pozyskać informacje na temat nowości technologicznych – posłużyć się dokumentacją techniczną w języku angielskim 	
	Oznakowanie	2	<ul style="list-style-type: none"> – odczytać informacje zawarte na tabliczce znamionowej urządzenia – odczytać informacje znajdujące się na panelu urządzenia używanego w procesie eksploatacji otworowej 	
RAZEM		30		

4.7.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia przedmiotu

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych górnika eksploatacji otworowej wymaga od uczącego się, m.in.:

- opanowania wiedzy w zakresie zwrotów i znaczeń językowych typowych dla zawodu górnik eksploatacji otworowej,
- opanowania podstawowych zagadnień z zakresu nauczanego języka,
- wykształcenia umiejętności prowadzenia rozmów z zastosowaniem języka obcego technicznego,
- wykształcenia umiejętności czytania literatury zawodowej,
- kształtowania motywacji wewnętrznej,
- odkrywania predyspozycji zawodowych.

Organizacja pracy nauczyciela polega na doborze odpowiednich metod kształcenia w zależności od realizowanej jednostki tematycznej oraz zaangażowania i wieku słuchaczy. Celem zajęć jest zainteresowanie słuchaczy językiem obcym zawodowym jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. w związku z tym nauczyciel powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących nakierowanych na samodzielne dążenie słuchaczy do rozwiązania określonego problemu.

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni komunikowania się w języku obcym zawodowym, która jest wyposażona w teksty branżowe, w nauczonym języku obcym, instrukcje obsługi urządzeń w języku obcym, słowniki, zestawy filmów dydaktycznych w języku obcym oraz fachową literaturę.

Proponowane metody:

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

Polecane środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, teksty przewodnie, karty pracy dla słuchaczy, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne,
- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu,
- wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

4.7.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

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

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych słuchacza/słuchacza 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.

4.7.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

Wariant I

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych słuchacza 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 słuchaczy należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

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

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu słuchaczy uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu słuchaczy 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

4.8. Zagospodarowanie i przygotowanie kopalin do transportu

4.8.1. Cele ogólne przedmiotu

- Poznanie procesów oczyszczania kopalin.
- Poznanie zasad i środków transportu wewnętrznego.
- Poznanie zasad magazynowania kopalin.

4.8.2. Cele szczegółowe przedmiotu

- rozróżnić środki transportu wewnętrznego,
- określić cel stosowania i opisać przebieg procesów oczyszczania kopalin,
- wymienić rodzaje zanieczyszczeń kopalin,
- objaśnić budowę zbiorników magazynowych kopalin,
- wykonać pomiary ilości kopalin w zbiornikach magazynowych,
- przeliczać wartości przyrządów kontrolno-pomiarowych,
- dokumentować ilości magazynowanych kopalin.

4.8.3. Materiał nauczania

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 60	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
I. Transport materiałów	Środki transportu wewnętrznego	10	<ul style="list-style-type: none"> – omówić sposób składowania danego materiału – rozróżnić środki transportu wewnętrznego stosowane w branży górnictwo-wiertniczej 	
	Transport wewnętrzny	10	<ul style="list-style-type: none"> – opisać etapy napełniania cystern kopaliną – opisać etapy opróżniania cystern z kopaliny – wymienić przepisy przewozu towarów niebezpiecznych 	
II. Przygotowanie kopalin do transportu	Zanieczyszczenia kopalin	10	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić rodzaje zanieczyszczeń kopalin wydobywanych metodami otworowymi – wymienić metody usuwania zanieczyszczeń w wydobywanych kopalinach 	
	Oczyszczanie gazu ziemnego	10	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić metody osuszania gazu ziemnego – wymienić metody odsiarczania gazu ziemnego – wymienić metody odazotowania gazu ziemnego – wymienić metody usuwania rtęci z gazu ziemnego – wymienić metody odgazolinowania gazu ziemnego – omówić urządzenia do oczyszczania gazu ziemnego – wymienić sprzęt i narzędzia do wykonania procesu oczyszczania gazu ziemnego – rozróżnić substancje chemiczne stosowane w procesie oczyszczania gazu ziemnego 	
	Oczyszczanie ropy naftowej	10	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić metody stabilizacji ropy naftowej – opisać metody rozbijania emulsji stosowane w przemyśle naftowym – omówić przebieg prowadzenia procesu stabilizacji ropy naftowej – wyjaśnić proces demulgacji ropy naftowej – wyjaśnić proces odsiarczania ropy naftowej – wyjaśnić proces usuwania parafiny z ropy naftowej 	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 60	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> – omówić urządzenia do stabilizacji ropy naftowej – wymienić sprzęt i narzędzia do prac związanych z procesem oczyszczania ropy naftowej – wymienić materiały chemiczne stosowane podczas oczyszczania ropy naftowej 	
	Oczyszczanie soli, siarki, wód podziemnych i termalnych	10	<ul style="list-style-type: none"> – opisać proces oczyszczania soli kamiennej – opisać proces oczyszczania siarki – opisać proces oczyszczania wód podziemnych – wymienić sprzęt i narzędzia do wykonania procesu oczyszczania soli kamiennej wydobywanej metodą otworową – wymienić sprzęt i narzędzia do wykonania procesu oczyszczania siarki wydobywanej metodą otworową – wymienić sprzęt i narzędzia do wykonania procesu oczyszczania wód podziemnych wydobywanych metodą otworową 	
Razem		60		

4.8.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia przedmiotu

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych górnika eksploatacji otworowej wymaga od uczącego się, m.in.:

- poznania środków transportu wewnętrznego i zewnętrznego wykorzystywanego w górnictwie otworowym,
- poznania procesów technologicznych przygotowania kopalin do transportu,
- poznania zasad magazynowania kopalin i składowania odpadów z wykorzystaniem otworów wiertniczych,
- kształtowania motywacji wewnętrznej,
- odkrywania predyspozycji zawodowych.

Celem zajęć jest zainteresowanie słuchaczy górnictwem otworowym jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. w związku z tym powinno opierać się w dużej mierze na metodach aktywizujących nakierowanych na samodzielne dążenie słuchaczy do rozwiązania określonego problemu. Zajęcia powinny być

prowadzone w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru zawodowego właściwego dla nauczanego zawodu, w rzeczywistych warunkach pracy w kontakcie z nowoczesnymi technikami i technologiami.

Proponowane metody:

- ćwiczenia.

Polecane środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące procesów technologicznych przygotowania kopaliny do transportu,
- dokumentacja techniczno – ruchowa, instrukcje zakładowe, instrukcje maszyn i urządzeń itp.,
- wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

4.8.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

- zaangażowania i motywacji wewnętrznej słuchaczy,
- warunków techniczno-dydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych słuchacza 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.

4.8.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

Wariant I

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych słuchacza proponuje się zastosować:

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego
GIW .01. Eksploatacja otworowa złóż

- 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 słuchaczy należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

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

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu słuchaczy uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu słuchaczy 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.

4.9. Maszyny i urządzenia w eksploatacji

4.9.1. Cele ogólne przedmiotu

- Poznanie zasad doboru parametrów eksploatacyjnych maszyn i urządzeń.
- Poznanie budowy głowic eksploatacyjnych.
- Poznanie zasad obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesach eksploatacji i przygotowania kopalin do transportu.
- Nabywanie umiejętności wykonywania przeglądów stanu technicznego maszyn i urządzeń.
- Nabycie umiejętności wykonania konserwacji maszyn i urządzeń.
- Przygotowanie do wykonywania pomiarów eksploatacyjnych maszyn i urządzeń.

4.9.2. Cele szczegółowe przedmiotu

- omówić zasady wprowadzania do eksploatacji maszyn i urządzeń w zakładach górnictwa otworowego,
- dobrać sprzęt i narzędzia do obsługi urządzeń stosowanych podczas eksploatacji otworowej,
- wyjaśnić zasadę działania przyrządów kontrolno-pomiarowych,
- wyjaśnić instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- określić zakres obsługi codziennej maszyn i urządzeń,
- wykonać drobne naprawy maszyn i urządzeń,
- omówić zasady kontroli stanu technicznego maszyn i urządzeń,
- planować przeglądy stanu technicznego maszyn i urządzeń.

4.9.3. Materiał nauczania

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 80	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
I. Maszyny i urządzenia	Dobór maszyn i urządzeń	5	<ul style="list-style-type: none"> omówić zasady doboru parametrów eksploatacyjnych maszyn i urządzeń 	
	Uzbrojenie odwiertów	10	<ul style="list-style-type: none"> wymienić typy kluczy ręcznych do obsługi głowic odwiertów eksploatacyjnych rozróżnić budowę głowic odwiertów eksploatujących kopaliny metodami otworowymi rozróżnić elementy wyposażenia wglębnego odwiertów rozróżnić elementy wyposażenia napowierzchniowego odwiertów 	
	Urządzenia kontrolno-pomiarowe	8	<ul style="list-style-type: none"> wymienić rodzaje urządzeń kontrolno – pomiarowych rozpoznać przyrządy do pomiarów wglębnych 	
	Transport kopalin	8	<ul style="list-style-type: none"> sklasyfikować rodzaje gazociągów i rurociągów do transportu kopalin wymienić sposoby transportu kopalin wymienić urządzenia do napełniania i rozładunku cystern rozróżnić rodzaje i zasadę działania sprężarek wyporowych i wirowych wymienić elementy składowe sprężarek wirowych i wyporowych rozróżnić środki transportu wewnętrznego stosowane w branży górniczo-wiertniczej opisać zabezpieczenie ppoż. w procesie sprężania gazu ziemnego 	
II. Eksploatacja maszyn i urządzeń	Rozruch maszyn i urządzeń	6	<ul style="list-style-type: none"> scharakteryzować maszyny i urządzenia jakie mogą być stosowane w ruchu zakładów górnictwa otworowego wyjaśnić instrukcję rozruchu maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin metodami otworowymi 	
	Obsługa maszyn i urządzeń	15	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnić instrukcję obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin metodami otworowymi 	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 80	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić sprzęt stosowany do obsługi maszyn i urządzeń górniczych – wyjaśnić instrukcję eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin metodami otworowymi 	
	Kontrola parametrów pracy maszyn i urządzeń	20	<ul style="list-style-type: none"> – wykonać rejestrację wyników pomiarów – dokumentować wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych – zastosować zasady zakładowe w zakresie nadzoru i obsługi sprężarek do tłoczenia gazu – zastosować instrukcje okresowych kontroli urządzeń i przyrządów do pomiarów w głębinach – określić prawidłowość i dokładność wskazań urządzeń i przyrządów do pomiarów w głębinach w odwiertach eksploatacyjnych 	
III. Ocena stanu technicznego	Konserwacja maszyn i urządzeń	8	<ul style="list-style-type: none"> – określić proces obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń służących przygotowaniu kopaliny do transportu – wymienić zasady konserwacji obsługiwanych urządzeń eksploatacyjnych – wymienić zasady konserwacji obsługiwanych urządzeń stosowanych podczas procesu przygotowywania kopaliny do transportu – wymienić zasady konserwacji zbiorników magazynowych – wymienić zasady konserwacji urządzeń do transportu kopalin 	
Razem		80		

4.9.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia przedmiotu

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych górnika eksploatacji otworowej wymaga od uczącego się, m.in.:

- poznania zasad doboru parametrów eksploatacyjnych maszyn i urządzeń,

- poznania budowy głowic eksploatacyjnych,
- poznania zasad obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesach eksploatacji i przygotowania kopalin do transportu,
- nabycia umiejętności wykonywania przeglądów stanu technicznego maszyn i urządzeń,
- nabycia umiejętności wykonania konserwacji maszyn i urządzeń.

Organizacja pracy nauczyciela polega na doborze odpowiednich metod kształcenia w zależności od realizowanej jednostki tematycznej oraz zaangażowania i wieku słuchaczy. Celem zajęć jest zainteresowanie słuchaczy górnictwem otworowym jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. w związku z tym nauczyciel powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących nakierowanych na samodzielne dążenie słuchaczy do rozwiązania określonego problemu.

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni, która jest wyposażona w prezentacje, filmy, modele i plansze dydaktyczne.

Proponowane metody:

- ćwiczenia.

Polecane środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące właściwego doboru maszyn i urządzeń, schematy głowic eksploatacyjnych, instrukcje okresowych kontroli stanu technicznego maszyn i urządzeń,
- dokumentacja techniczno – ruchowa, instrukcje zakładowe, instrukcje maszyn i urządzeń itp.,
- wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

4.9.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

- zaangażowania i motywacji wewnętrznej słuchaczy,
- warunków techniczno-dydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych słuchacza/słuchacza 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.

4.9.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

Wariant I

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych słuchacza 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 słuchaczy należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

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

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu słuchaczy uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu słuchaczy 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.

4.10. Badania kopalin

4.10.1. Cele ogólne przedmiotu

- Poznawanie zasad pobierania próbek do badań laboratoryjnych.
- Kształtowanie umiejętności przygotowania kopalin do badań laboratoryjnych.
- Nabywanie umiejętności wykonywania podstawowych pomiarów właściwości fizykochemicznych kopalin.
- Poznanie zasad dokumentowania wyników badań i pomiarów własności fizykochemicznych kopalin.

4.10.2. Cele operacyjne

- wyjaśnić zasady pobierania próbek oraz wykonywania badań laboratoryjnych,
- określić zawartości zanieczyszczeń w wydobywanych kopalinach,
- określić własności fizykochemiczne kopalin,
- zastosować instrukcje zakładowe do wykonywania pomiarów własności fizykochemicznych kopalin,
- prowadzić dokumentację wyników badań i pomiarów.

4.10.3. Materiał nauczania

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin 60	Wymagania programowe Uczestnik potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
I. Próbki laboratoryjne	Pobieranie próbek do badań	5	<ul style="list-style-type: none"> wymienić zasady pobierania próbek kopalin do badań laboratoryjnych rozróżnić oprzyrządowanie do pobierania próbek kopalin 	
	Przygotowanie do badań laboratoryjnych	5	<ul style="list-style-type: none"> sklasyfikować kopaliny wydobywane metodą otworową 	
	Badania laboratoryjne próbek	20	<ul style="list-style-type: none"> przygotować stanowisko do badań laboratoryjnych dobierać odpowiednie metody badań laboratoryjnych dokonać podziału ropy naftowej ze względu na zawartość zanieczyszczeń: siarki, parafiny, żywicy 	
II. Właściwości fizykochemiczne kopalin	Pomiary właściwości fizykochemicznych kopalin	15	<ul style="list-style-type: none"> wymienić właściwości kopalin wydobywanych metodą otworową określić własności fizyczno-chemiczne kopalin wydobywanych metodą otworową obliczyć lepkość i gęstość ropy naftowej obliczyć ciężar właściwy ropy naftowej wyznaczyć współczynnik lepkości gazu ziemnego określić własności wydobywanych kopalin na podstawie wyników pomiarów właściwości fizykochemicznych określić prawidłowość i dokładność wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych dokonać prostych modernizacji stanowiska pracy mających na celu poprawę warunków i jakości pracy 	
	2. Przygotowanie do pomiarów właściwości fizykochemicznych kopalin	10	<ul style="list-style-type: none"> zastosować instrukcje zakładowe do pomiarów właściwości fizykochemicznych kopalin wydobywanych metodami otworowymi posłużyć się instrukcjami pomiarów właściwości fizykochemicznych kopalin wydobywanych metodami otworowymi dokonać podziału ropy naftowej i gazu ziemnego ze względu na skład chemiczny zidentyfikować zagrożenia związane z właściwościami fizykochemicznymi kopalin wydobywanych metodą otworową opisać metody postępowania w przypadku pożaru danej kopaliny wydobywanej metodą otworową 	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin 60	Wymagania programowe Uczestnik potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
	3. Dokumentacja laboratoryjna	2	<ul style="list-style-type: none"> – określić rodzaje dokumentacji laboratoryjnej – wykonać zestawienia tabelaryczne na podstawie wyników pomiarów wgłębnych oraz pomiarów właściwości fizykochemicznych kopalin 	
III. Badania skał	1. Podstawowe badania właściwości konwencjonalnych skał zbiornikowych	3	<ul style="list-style-type: none"> – sprawdzić podstawowe własności fizyko-chemiczne skał zbiornikowych – przeprowadzić pomiar granulacji metodą analizy sitowej – wyznaczyć parametry złożowe soli kamiennej, siarki i wód podziemnych 	

4.10.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia przedmiotu

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

- poznawania zasad pobierania próbek do badań laboratoryjnych,
- kształtowanie umiejętności przygotowania kopalin do badań laboratoryjnych,
- nabywania umiejętności wykonywania podstawowych pomiarów właściwości fizykochemicznych kopalin.
- poznania zasad prowadzenia dokumentacji badań i pomiarów własności fizykochemicznych kopalin.
- odkrywania predyspozycji zawodowych.

Celem zajęć jest zainteresowanie uczestników górnictwem otworowym jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. w związku z tym powinno opierać się w dużej mierze na metodach aktywizujących.

Zajęcia powinny być prowadzone w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru zawodowego właściwego dla nauczanego zawodu, w rzeczywistych warunkach pracy w kontakcie z nowoczesnymi technikami i technologiami.

4.10.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika

Proponowane metody:

- ćwiczenia laboratoryjne.

Polecane środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące badań laboratoryjnych w zakresie nauczanego przedmiotu,
- dokumentacja techniczno – ruchowa, instrukcje zakładowe, instrukcje maszyn i urządzeń itp.,
- wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

- zaangażowania i motywacji wewnętrznej,
- 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.

4.10.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

Wariant I

W celu sprawdzenie 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.

4.11. Remonty odwiertów eksploatacyjnych

4.11.1. Cele ogólne przedmiotu

- Poznanie zasad wykonywania obróbki i rekonstrukcji odwiertów.
- Nabywanie wiedzy odnośnie zakresu prowadzenia prac obróbczych i rekonstrukcyjnych odwiertów.
- Nabywanie umiejętności odczytywania projektów technicznych obróbki i rekonstrukcji odwiertów.
- Wykształcenie umiejętności doboru sprzętu i narzędzi do wykonania obróbki i rekonstrukcji odwiertów.

4.11.2. Cele szczegółowe przedmiotu

- wymienić zagrożenia występujące podczas wykonywania obróbki i rekonstrukcji odwiertów,
- wymienić zakres prac obejmujących obróbkę i rekonstrukcję odwiertów,
- określić założenia projektu technicznego obróbki i rekonstrukcji odwiertów,
- dobrać narzędzia i sprzęt do wykonywania obróbki i rekonstrukcji odwiertów.

4.11.3. Materiał nauczania

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 60	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
I. Obróbka odwiertów	Zagrożenia podczas obróbki odwiertów	8	<ul style="list-style-type: none"> wymienić zagrożenia występujące podczas obróbki odwiertów samoczynnych i pompowanych określić zasięg poszczególnych stref podczas wykonania obróbki odwiertów 	
	Wykonanie obróbki odwiertów	15	<ul style="list-style-type: none"> wymienić zakres prac obejmujących obróbkę odwiertów eksploatacyjnych określić założenia projektu technicznego obróbki odwiertu eksploatacyjnego ustalić skład załogi do wykonania obróbki odwiertu eksploatacyjnego ustalić skład załogi do wykonania obróbki odwiertu 	
	Narzędzia i sprzęt do obróbki odwiertów	6	<ul style="list-style-type: none"> wymienić sprzęt do wykonania obróbki odwiertów wymienić narzędzia do wykonania obróbki odwiertów 	
II. Rekonstrukcja odwiertów	Zagrożenia podczas rekonstrukcji	10	<ul style="list-style-type: none"> wymienić zagrożenia występujące podczas rekonstrukcji odwiertów samoczynnych i pompowanych scharakteryzować zagrożenia naturalne podczas wykonania rekonstrukcji odwiertów 	
	Wykonanie rekonstrukcji odwiertów	15	<ul style="list-style-type: none"> wymienić zakres prac obejmujących rekonstrukcję odwiertów eksploatacyjnych ustalić skład załogi do wykonania rekonstrukcji odwiertu eksploatacyjnego omówić metody zwiększenia wydajności odwiertu przez zastosowanie materiałów wybuchowych omówić przebieg rekonstrukcji odwiertów eksploatacyjnych omówić zakres prac obejmujących rekonstrukcję odwiertów wyjaśnić zasady postępowania z odwiertem po jego zlikwidowaniu 	
	Narzędzia i sprzęt do rekonstrukcji odwiertów	6	<ul style="list-style-type: none"> wymienić narzędzia do wykonania rekonstrukcji odwiertu wymienić sprzęt do wykonania rekonstrukcji odwiertu 	
Razem		60		

4.11.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia przedmiotu

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych górnika eksploatacji otworowej wymaga od uczącego się, m.in.:

- opanowania wiedzy z zakresu prac wchodzących w proces obróbki i rekonstrukcji odwiertów,
- wykształcenia umiejętności z zakresu rozpoznania zagrożeń występujących podczas wykonywania prac,
- wykształcenia umiejętności z zakresu doboru sprzętu i urządzeń do wykonania obróbki i rekonstrukcji odwiertów,
- opanowania wiedzy z zakresu profilaktyki przeciwerupcyjnej,
- kształtowania motywacji wewnętrznej,
- odkrywania predyspozycji zawodowych.

Organizacja pracy nauczyciela polega na doborze odpowiednich metod kształcenia w zależności od realizowanej jednostki tematycznej oraz zaangażowania i wieku słuchaczy. Celem zajęć jest zainteresowanie słuchaczy górnictwem otworowym jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. w związku z tym nauczyciel powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących nakierowanych na samodzielne dążenie słuchaczy do rozwiązania określonego problemu.

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni, która jest wyposażona w prezentacje, filmy, modele i plansze dydaktyczne, projekty techniczne prac w otworach i odwiertach, instrukcje prowadzenia obróbki odwiertów.

Proponowane metody:

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

Polecane środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, teksty przewodnie, karty pracy dla słuchaczy, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące prac obróbkowych i rekonstrukcyjnych,
- dokumentacja techniczno – ruchowa, instrukcje zakładowe, instrukcje maszyn i urządzeń itp.,
- wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

4.11.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

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

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych słuchacza 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.

4.11.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

Wariant I

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych słuchacza 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 słuchaczy należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

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

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu słuchaczy uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu słuchaczy 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.

4.12. Technologie wydobycia kopalin

4.12.1. Cele ogólne przedmiotu

- Poznanie metod i zasad eksploatacji soli i siarki, wód termalnych i leczniczych otworami wiertniczymi.
- Nabycie umiejętności obsługi odwiertów eksploatacyjnych soli, siarki, wód termalnych i leczniczych.

4.12.2. Cele szczegółowe przedmiotu

- opisać procesy technologiczne wydobycia soli i siarki otworami wiertniczymi,
- wyjaśnić zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych soli i siarki,
- przeprowadzić procesy przygotowania kopaliny do transportu,
- omówić procesy technologiczne wydobycia wód termalnych i leczniczych,
- obsługiwać procesy wydobycia wód termalnych i leczniczych.

4.12.3. Materiał nauczania

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 60	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
I. Eksploatacja siarki	Technologia wydobywania siarki	10	<ul style="list-style-type: none"> – omówić właściwości siarki – omówić warunki występowania siarki – wymienić metody eksploatacji siarki – omówić metody eksploatacji siarki – rozróżnić procesy technologiczne wydobywania siarki – omówić etapy technologii podziemnego wytopu siarki – wymienić rodzaje otworów występujących przy eksploatacji siarki 	
	Urządzenia stosowane do eksploatacji siarki	10	<ul style="list-style-type: none"> – omówić konstrukcję otworu do eksploatacji siarki – wymienić uzbrojenie węgłne otworu do eksploatacji siarki – omówić schemat uzbrojenia typowego otworu eksploatacyjnego PWS 	
II. Eksploatacja soli kamiennej	Technologia wydobywania soli kamiennej	10	<ul style="list-style-type: none"> – omówić warunki występowania soli kamiennej – omówić właściwości soli kamiennej – wymienić metody eksploatacji soli otworami wiertniczymi – omówić klasyfikację systemów eksploatacji soli kamiennej – rozróżnić procesy technologiczne wydobywania soli kamiennej – wymienić metody ługowania soli kamiennej – omówić technologię ługowania soli kamiennej – omówić schemat komory solnej – omówić obieg normalny ługowania soli kamiennej – omówić obieg odwrotny ługowania soli kamiennej 	
	Urządzenia stosowane do eksploatacji soli kamiennej	10	<ul style="list-style-type: none"> – opisać uzbrojenie odwiertu do ługowania soli kamiennej – wymienić otwory wiertnicze przeznaczone do eksploatacji ługowniczej soli kamiennej – omówić uzbrojenie węgłne odwiertu do ługowania soli – omówić uzbrojenie napowierzchniowe odwiertu do ługowania soli – omówić schemat głowicy otworu do ługowania soli kamiennej 	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 60	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
III. Eksploatacja wody podziemnej	Technologia wydobywania wody podziemnej	10	<ul style="list-style-type: none"> – omówić rodzaje i właściwości fizykochemiczne wód podziemnych – wymienić rodzaje wód podziemnych ze względu na pochodzenie – wymienić rodzaje wód podziemnych ze względu na warunki występowania – opisać schemat występowania wód podziemnych – opisać schematy graficzne przedstawiające skład chemiczny wód podziemnych – opisać właściwości fizykochemiczne wód podziemnych – omówić metody badań wód podziemnych – opisać zwierciadło statyczne i dynamiczne – wyjaśnić pojęcie lej depresji – omówić studnie artezyjskie – zdefiniować ciśnienie hydrostatyczne słupa cieczy – opisać budowę studni wierconej – wyjaśnić pojęcie woda termalna – wymienić metody eksploatacji wód podziemnych 	
	Urządzenia stosowane do eksploatacji wody podziemnej	10	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić rodzaje studni wierconych – wymienić elementy budowy studni wierconych – wymienić rodzaje rur – wymienić rodzaje filtrów – omówić schemat konstrukcji otworów studziennych 	
Razem		60		

4.12.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia przedmiotu

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych górnika eksploatacji otworowej wymaga od uczącego się, m.in.:

- opanowania wiedzy w zakresie metod eksploatacji soli i siarki otworami wiertniczymi,
- wykształcenia umiejętności z zakresu obsługi odwiertów eksploatacyjnych soli kamiennej i siarki,
- pozyskania wiedzy na temat prowadzenia procesów przygotowania kopaliny do transportu,
- opanowania wiedzy z zakresu eksploatacji wód termalnych i leczniczych.
- kształtowania motywacji wewnętrznej,
- odkrywania predyspozycji zawodowych.

Organizacja pracy nauczyciela polega na doborze odpowiednich metod kształcenia w zależności od realizowanej jednostki tematycznej oraz zaangażowania i wieku słuchaczy. Celem zajęć jest zainteresowanie słuchaczy górnictwem otworowym jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. w związku z tym nauczyciel powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących nakierowanych na samodzielne dążenie słuchaczy do rozwiązania określonego problemu.

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni, która jest wyposażona w prezentacje, filmy, modele i plansze dydaktyczne dotyczące konstrukcji otworów do wydobycia siarki, soli, wód termalnych i leczniczych, schematy technologiczne eksploatacji poszczególnych kopalin.

Proponowane metody:

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

Polecane środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, teksty przewodnie, karty pracy dla słuchaczy, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące między innymi wydobywania siarki, wody leczniczej i termalnej itp.,
- dokumentacja techniczno – ruchowa, instrukcje zakładowe, instrukcje maszyn i urządzeń itp.,
- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu,
- wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

4.12.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

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

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych słuchacza 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.

4.12.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

Wariant I

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych słuchacza 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 słuchaczy należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

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

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu słuchaczy uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu słuchaczy 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.

4.13. Projektowanie w eksploatacji

4.13.1. Cele ogólne przedmiotu

- Poznanie zasad obliczania parametrów złożowych.
- Nabycie umiejętności obliczania i ustalania optymalnych warunków wydobywania.
- Wykształcenie umiejętności dokumentowania wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych.
- Poznanie zasad doboru parametrów pracy maszyn i urządzeń górniczych.
- Nabycie umiejętności obliczania podstawowych parametrów wyposażenia węgłnego odwiertów eksploatacyjnych.

4.13.2. Cele szczegółowe przedmiotu

- dokumentować wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych,
- obliczyć parametry złożowe,
- ustalić optymalne warunki eksploatacji,
- obliczyć średnicę i głębokość zapuszczenia rur wydobywczych,
- dobrać średnicę tłoka i wydajność pompy węgłnej.

4.13.3. Materiał nauczania

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 40	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
I. Parametry wydobywania kopalin	Parametry złożowe	10	<ul style="list-style-type: none"> – dokumentować wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych – obliczyć parametry złożowe w trakcie eksploatacji odwiertów – obliczyć ciśnienie złożowe – obliczyć gradient ciśnienia złożowego – obliczyć temperaturę złożową – obliczyć parametry złożowe lub eksploatacyjne w oparciu o wyniki pomiarów – obliczyć gęstość ropy naftowej – obliczyć ciężar właściwy ropy naftowej – obliczyć ciśnienie hydrostatyczne słupa płynu – zastosować jednostki w układzie SI 	
	Optymalne warunki eksploatacji	10	<ul style="list-style-type: none"> – obliczyć wykładnik gazowy – obliczyć wykładnik wodny – obliczyć i ustalić optymalne warunki wydobywania dla odwiertów samoczynnych – obliczyć i ustalić optymalne warunki wydobywania dla odwiertów pompowanych 	
II. Parametry technologiczne wydobywania	Parametry pracy maszyn i urządzeń eksploatacyjnych	10	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić parametry pracy maszyn i urządzeń – scharakteryzować metody wyważania indywidualnych żurawi pompowych 	
	Parametry wyposażenia wglębnego odwiertów	10	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić elementy wyposażenia wglębnego – scharakteryzować elementy wyposażenia wglębnego 	
Razem		40		

4.13.4. Procedury osiągania celów kształcenia przedmiotu

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

- opanowania wiedzy z zakresu dokumentowania wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych,
- wykształcenia umiejętności obliczania parametrów złożowych oraz przeliczania wskazań przyrządów na warunki normalne,
- nabycia wiedzy w zakresie doborów parametrów pracy maszyn i urządzeń stosowanych w zakładach górnictwa otworowego,
- 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 słuchaczy górnictwem otworowym 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 projektowania w górnictwie otworowym, która jest wyposażona w prezentacje, filmy, modele i plansze dydaktyczne.

4.13.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

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 zasad eksploatacji otworowej,
- dokumentacja techniczno – ruchowa, instrukcje zakładowe, instrukcje maszyn i urządzeń itp.,
- stanowiska 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,
- warunków techno-dydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych słuchacza 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.

4.13.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

Wariant I

W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych słuchacza 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 osiągania założonych celów edukacyjnych. Do pozyskania danych od słuchaczy 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 słuchaczy uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu słuchaczy 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.

4.14. Zajęcia praktyczne

4.14.1. Cele ogólne przedmiotu

- Nabycie umiejętności przygotowania stanowiska pracy.
- Nabycie umiejętności wykonywania obróbki ręcznej i mechanicznej.
- Zdobycie wiedzy dotyczącej obróbki cieplnej, plastycznej.
- Poznanie zasad spawania elektrycznego o gazowego.
- Przygotowanie do podejmowania działań z zakresu kontroli jakości wykonanej operacji technologicznej.
- Nabycie umiejętności organizacji stanowiska pracy.

4.14.2. Cele szczegółowe przedmiotu

- wykonać proste prace ślusarskie,
- wykonać prostą obróbkę cieplną i plastyczną,
- prowadzić spawanie elektryczne i gazowe,
- wykonać pomiary warsztatowe,
- skontrolować jakość wykonywanych prac.

4.14.3. Materiał nauczania

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 80	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
I. Obróbka ręczna i mechaniczna	Organizacja pracy na stanowisku obróbki mechanicznej	6	<ul style="list-style-type: none"> – przygotować stanowisko do wykonywanej pracy – wykonać podstawowe prace ślusarskie – wykonać podstawowe prace z zakresu obróbki mechanicznej – wykonać piłowanie powierzchni – wykonać cięcie blach, prętów, rur, kształtowników – wyginać i prostować blachy i pręty 	
	Obsługa obrabiarek	5		
	Dobór narzędzi tnących i skrawających	5		
	Zasady BHP obowiązujące na stanowiskach obróbki mechanicznej	5		
II. Obróbka cieplna i plastyczna	Organizacja i wyposażenie warsztatu obróbki cieplnej i plastycznej	5	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadzić nagrzewanie metali – wykonać operacje obróbki – wykonać odkuwkę 	
	Nagrzewanie metali	6		
	Wykonywanie podstawowych operacji obróbki cieplnej i plastycznej	6		
	Zasady BHP przy wykonywaniu prac obróbki cieplnej i plastycznej	5		
III. Spawanie elektryczne i gazowe	Organizacja i wyposażenie stanowiska spawacza elektrycznego i gazowego	5	<ul style="list-style-type: none"> – wykonać proste operacje spawania elektrycznego – wykonać proste operacje spawania gazowego – obsługiwać spawarki elektryczne – dobrać elektrody i druty spawalnicze 	
	Przygotowanie materiałów do spawania	6		

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz. 80	Wymagania programowe Słuchacz potrafi:	Uwagi o realizacji
				Etap realizacji
	Spawanie gazowe: zapalanie palnika, regulacja płomienia, prowadzenie palnika	6		
	BHP na spawalni elektrycznej i gazowej	5		
IV. Kontrola jakości	Przyrządy kontrolno-pomiarowe	5	– wykonać pomiary warsztatowe	
	Posługiwanie się przyrządami kontrolno-pomiarowymi,	5		
	Kontrola wymiarów w oparciu o rysunki wykonawcze	5		
Razem		80		

4.14.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia przedmiotu

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych górnika eksploatacji otworowej wymaga od uczącego się, m.in.:

- posługiwanie się przyrządami kontrolno-pomiarowymi,
- wykonywania pomiarów warsztatowych,
- kształcenia umiejętności wykonywania obróbki cieplnej i plastycznej,
- kształcenia umiejętności przeprowadzenia spawania elektrycznego i gazowego,
- kształtowania motywacji wewnętrznej,
- odkrywania predyspozycji zawodowych.

Organizacja pracy nauczyciela polega na doborze odpowiednich metod kształcenia w zależności od realizowanej jednostki tematycznej oraz zaangażowania i wieku słuchaczy. Celem zajęć jest zainteresowanie słuchaczy górnictwem otworowym jako nauką oraz przygotowanie do samodzielnej pracy w zawodzie. w związku z tym nauczyciel powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących nakierowanych na samodzielne dążenie słuchaczy do rozwiązania określonego problemu.

Zajęcia powinny być prowadzone na warsztatach szkolnych, które są wyposażone w stanowisko obróbki ręcznej i mechanicznej, stanowisko obróbki plastycznej i cieplnej, stanowisko montażu i demontażu maszyn i urządzeń oraz stanowisko kontroli jakości.

Proponowane metody:

- ćwiczenia.

Polecane środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, fachowa literatura, czasopisma, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące stanowiska obróbki ręcznej i mechanicznej, stanowisko obróbki plastycznej i cieplnej, stanowisko montażu i demontażu maszyn i urządzeń oraz stanowisko kontroli jakości,
- wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

4.14.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

- Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:
 - stosowanych przez nauczyciela metod pracy i środków dydaktycznych,
 - zaangażowania i motywacji wewnętrznej słuchaczy,
 - warunków techniczno-dydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.
- W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych słuchacza 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.

4.14.6. Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

- Wariant I

- W celu sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych słuchacza 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 słuchaczy należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:
 - test pisemny dla słuchaczy,
 - test praktyczny dla słuchaczy,
 - kwestionariusz ankietowy skierowany do słuchaczy (mający na celu doskonalenie procesu kształcenia i osiągnięcia celów programowych).
- W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu słuchaczy uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu słuchaczy 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. Ewaluacja programu nauczania

- Cele ewaluacji
- 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 techniczno-dydaktycznej.

Obszar badania	Pytania kluczowe	Wskaźniki świadczące o efektywności	Metody, techniki badania/ narzędzia	Termin badania
Faza refleksyjna				
Układ materiału nauczania danego przedmiotu	Czy program nauczania uwzględnia spiralną strukturę treści? 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? Czy wszyscy nauczyciele współpracują przy ustalaniu kolejności realizacji treści programowych?	Program nauczania umożliwia przygotowanie do egzaminu zawodowego	Wywiad, ankieta, wyniki egzaminu zawodowego	Po zrealizowaniu całości treści z materiału nauczania.
Relacji między poszczególnymi elementami i częściami programu	Czy program nauczania uwzględnia podział na przedmioty teoretyczne i praktyczne? Czy program nauczania uwzględnia korelację międzyprzedmiotową?	Program nauczania ułatwia uczenie się innych przedmiotów oraz uwzględnia korelację międzyprzedmiotową.	Ankieta, wywiad	W całym cyklu kształcenia
Trafność doboru materiału nauczania, metod, środków dydaktycznych, form	Jaki jest stan wiedzy słuchaczy z treści bazowych dla przedmiotu przed rozpoczęciem wdrażania programu?	Materiał nauczania, zastosowane metody i dobór środków dydaktycznych wspomagają przygotowanie słuchacza do zdania egzaminu zawodowego	Ankieta, wywiad, test diagnostyczny na wstępie	Na początku cyklu kształcenia i w czasie jego trwania

Obszar badania	Pytania kluczowe	Wskaźniki świadczące o efektywności	Metody, techniki badania/ narzędzia	Termin badania
organizacyjnych ze względu na przyjęte cele,	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?			
Stopień trudności programu z pozycji słuchacza	Czy program nie jest przeładowany, trudny? Czy jego realizacja nie powoduje negatywnych skutków ubocznych?	Program nauczania jest atrakcyjny dla słuchacza 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 i zasady bhp	Czy słuchacz opanował znaczenie poszczególnych pojęć i zasad bhp?	Przytacza pojęcia z zakresu bhp Wyjaśnia znaczenie dokumentu bezpieczeństwa Wymienia środki ochrony indywidualnej Omawia ryzyka zawodowe	Test, odpowiedź ustna, krzyżówka	W trakcie nauki danego przedmiotu przez cały cykl kształcenia
Omawia zakres wykonania obróbki i rekonstrukcji odwiertów	Czy słuchacz opanował metodykę wykonania obróbki i rekonstrukcji odwiertów? Czy słuchacz potrafi scharakteryzować zakres prac obróbczych i rekonstrukcyjnych odwiertów?	Omawia metody wykonania obróbki odwiertów Omawia zakres wykonania obróbki odwiertów Omawia metody wykonania rekonstrukcji odwiertów Omawia zakres wykonania rekonstrukcji odwiertów	Test wiedzy, odpowiedź ustna, projekt, prezentacja multimedialna	Po każdym dziale tematycznym

Obszar badania	Pytania kluczowe	Wskaźniki świadczące o efektywności	Metody, techniki badania/ narzędzia	Termin badania
Charakteryzuje podstawowe pojęcia związane z geologią, mineralogią i petrografią	Czy słuchacz opanował podstawowe pojęcia związane z geologią? Czy słuchacz opanował podstawy mineralogii? Czy słuchacz potrafi rozróżnić główne grupy minerałów i skał?	Wymienia procesy i zjawiska geologiczne Omawia cechy fizyczne i optyczne minerałów Opisuje budowę i właściwości skał	Test wiedzy, odpowiedź ustana, projekt, prezentacja multimedialna, rozpoznawanie minerałów i skał	Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu kształcenia w przedmiocie
Charakteryzuje metody wierceń	Czy słuchacz potrafi scharakteryzować metody wierceń? Czy słuchacz potrafi sklasyfikować otwory wiertnicze? Czy słuchacz potrafi wymienić narzędzia stosowane w procesie wiercenia?	Przeprowadza klasyfikację metod wiercenia Określa cel wiercenia otworów wiertniczych Omawia konstrukcję otworu wiertniczego Charakteryzuje technologię wierceń udarowych, okrężnych i obrotowych Wylicza narzędzia stosowane w procesie wiercenia Omawia podstawowe parametry wierceń	Test wiedzy, odpowiedź ustana, projekt, prezentacja multimedialna, wykonanie schematu,	Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu kształcenia w przedmiocie
Omawia procesy eksploatacji kopalin otworami wiertniczymi	Czy słuchacz potrafi wymienić metody eksploatacji kopalin otworami wiertniczymi? Czy słuchacz potrafi wymienić metody wspomagania wydobycia wody złożowej z dna odwiertu? Czy słuchacz potrafi wyjaśnić zasady obsługi uzbrojenia napowierzchniowego odwiertów? Czy słuchacz potrafi sklasyfikować metody zwiększające wydobycie ropy naftowej?	Wymienia metody eksploatacji kopalin wydobywanych z wykorzystaniem otworów wiertniczych Charakteryzuje metody jedno i wielohoryzontowe eksploatacji gazu ziemnego Wyjaśnia metody wspomagania wydobycia wody złożowej Wyjaśnia zasady obsługi uzbrojenia napowierzchniowego odwiertów Wymienia metody i omawia proces syfonowania odwiertu Wymienia metody dawkowania substancji chemicznych do odwiertów	Test wiedzy, odpowiedź ustana, projekt, prezentacja multimedialna, grupowa sesja podsumowująca.	Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu kształcenia w przedmiocie

Obszar badania	Pytania kluczowe	Wskaźniki świadczące o efektywności	Metody, techniki badania/ narzędzia	Termin badania
Charakteryzuje metody przygotowania kopalin do transportu	Czy słuchacz potrafi wymienić metody oczyszczania gazu ziemnego? Czy słuchacz potrafi omówić metody osuszania gazu ziemnego? Czy słuchacz potrafi scharakteryzować metody usuwania zanieczyszczeń z ropy naftowej? Czy słuchacz potrafi omówić procesy przygotowania siarki do transportu?	Wymienia metody usuwania zanieczyszczeń z wydobywanych kopalin Opisuje metody oczyszczania gazu ziemnego Opisuje przebieg prowadzenia procesu stabilizacji ropy naftowej Objaśnia przebieg procesu przygotowania siarki do transportu	Test wiedzy, odpowiedź ustana, projekt, prezentacja multimedialna, praca w grupach	Po każdym dziale tematycznym, po zakończeniu cyklu kształcenia w przedmiocie
Wykonuje pomiary warsztatowe	Czy słuchacz potrafi wykonać pomiary warsztatowe? Czy słuchacz potrafi odczytać wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych?	Wykonuje pomiary warsztatowe Dokonyuje odczytu wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych	Odpowiedź ustana, praca w grupach, pomiary.	Po zakończeniu cyklu kształcenia w przedmiocie
Faza podsumowująca				
Przedmiot badania	Pytania kluczowe	Wskaźniki	Zastosowane metody, techniki narzędzia	Termin badania
Np. Sprawność szkoły	Liczba poprawek Ilu słuchaczy nie ukończyło?	70% słuchaczy zapisanych na kurs ukończyło go	Ankieta, wywiad, analiza dokumentacji szkoły, obserwacja	Początek i koniec kursu
Wyniki egzaminów zawodowych	Ilu słuchaczy zapisano na kurs? Ilu słuchaczy przystąpiło do egzaminów zawodowych? Ilu słuchaczy uzyskało minimalną liczbę punktów z egzaminu?	70% słuchaczy przystępujących do egzaminu uzyskało certyfikat kwalifikacji zawodowych	Ankieta, wywiad, analiza dokumentacji, obserwacja	Początek i koniec cyklu kształcenia

6. Zalecana literatura do zawodu

1. Molenada J., Gaz ziemny- paliwo i surowiec, WNT, Warszawa, 1996
2. Bielawski R., Owsik W., Zagospodarowanie złóż ropy i gazu, Wyd. Śląsk – Katowice, 1965
3. Onyszkiewicz Z., Kopalnictwo naftowe cz. II, PWSZ, Warszawa 1955
4. Liszka K., Eksploatacja złóż ropy naftowej, PWN, Warszawa-Kraków, 1972
5. Rączkowski B., BHP w praktyce, wyd. ODDK, Gdańsk 2017
6. Bułak W. Szczęch K., „Bezpieczeństwo i higiena pracy”, Wyd. WSiP, 2013
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. Hołuj J., Osiecki J., Turkowski Z. „Wiertnictwo i udostępnianie złóż” cz. I, II, Wyd. Geologiczne, Warszawa 1985
11. Orlik Z., „Maszynoznawstwo”, Wyd. WSiP, Warszawa 1992
12. Osiecki J., Paraszczak, Pólichłopek „Wiertnictwo i udostępnianie złóż” cz. III, Wyd. Geologiczne, Warszawa 1986
13. Plewa St., „Geofizyka wiertnicza”, Wyd Śląsk, 1972
14. Prac J., „Podstawy mineralogii”, Wyd. SGGW, Warszawa 2003
15. Rychlicki St., „Poradnik górnika naftowego – Geofizyka naftowa”, Wyd. SiTPGNIg, 2010
16. Schmid D., „Mechatronika”, Wyd. REA, 2002
17. Stryczek. St. „Poradnik Górnika Naftowego – Wiertnictwo, Wyd. SiTPGNIg, 2015
18. Szostak L., Chrząszcz W., Wiśniowski R. „Metody wydobywania ropy naftowej z odwiertu”, Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne, Kraków AGH 2000

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. 2011.981
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane.” Dz.U. 1994.414
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. „Prawo wodne.” Dz.U. 2017.1566
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi – Dz.U. 2014 poz. 812. z późniejszymi zmianami.
- Polska Norma PN-G/Q1350 Eksploatacja złóż ropy naftowej i gazu ziemnego. Terminologia.

7. 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 słuchacza. Zaliczenie z każdego przedmiotu ustala prowadzący zajęcia i stanowią one podstawę do promowania słuchacza na semestr programowo wyższy lub ukończenia przez niego kursu. Jednym z podstawowych kryteriów warunkujących uzyskanie zaliczenia jest obecność słuchacza (co najmniej 50 %) na zajęciach każdego przedmiotu, przy czym słuchacz nie ma obowiązku usprawiedliwiania nieobecności. Zaliczenia praktyki zawodowej dokonuje opiekun kwalifikacyjnego kursu zawodowego, na podstawie przedstawionego przez słuchacza dziennika praktyki zawodowej oraz zaświadczenia o ukończeniu praktyki, wystawionego przez opiekuna jednostki przyjmującej na praktykę. Dyrektor zwalnia słuchacza z obowiązku odbycia praktyk zawodowych w całości, jeśli przedłoży on:

- uzyskane przed rozpoczęciem nauki w szkole świadectwo uzyskania tytułu zawodowego (lub świadectwo równorzędne), wydane po zdaniu egzaminu klasyfikacyjnego, lub świadectwo czeladnika albo dyplom mistrza – w zawodzie, w którym się kształci;
- zaświadczenie wydane przez pracodawcę, potwierdzające przepracowanie w zawodzie, w którym się kształci, okresu co najmniej równego okresowi trwania nauki zawodu, przewidzianemu dla danego zawodu (co najmniej 2 lata);
- zdobycie zaliczeń ze wszystkich przedmiotów przewidzianych planem nauczania upoważnia słuchacza do przystąpienia do egzaminu końcowego, czyli zaliczenia kursu.

Opiekun kwalifikacyjnego kursu zawodowego na podstawie zdobytych przez słuchaczy zaliczeń sporządza listę słuchaczy uprawnionych do przystąpienia do egzaminu końcowego i przekazuje ją Dyrektorowi Szkoły.

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 1 Tabela weryfikacji programu nauczania KKZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

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

Tabela 2 Tabela weryfikacji programu KKZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
GIW.01.1 BEZPIECZEŃSTWO i HIGIENA PRACY		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Ogólne zasady bhp Ochrona pracownika Zagrożenia w górnictwie otworowym
I.1). rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ep)	I.1).1. wymienia akty normatywne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy I.1).2. przytacza pojęcia dotyczące ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska I.1).3. opisuje wymagania ergonomii pracy	
I.2). rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce (ep)	I.2).1. wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce I.2).2. wylicza zadania służb właściwych, w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska I.2).3. wymienia zadania i uprawnienia organów nadzoru górniczego	
I.3). określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ep)	I.3).1. wymienia prawa i obowiązki pracownika, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy omawia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy I.3).2. rozróżnia odpowiedzialność karną i dyscyplinarną za nieprzestrzeganie obowiązków przez pracownika i pracodawcę, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	
I.4). przestrzega postanowień dokumentu bezpieczeństwa (ew)	I.4).1. definiuje pojęcie dokument bezpieczeństwa I.4).2. opisuje zawartość dokumentu bezpieczeństwa I.4).3. wyjaśnia znaczenie dokumentu bezpieczeństwa I.4).4. analizuje dokumenty wewnętrzne zawarte w dokumencie bezpieczeństwa	
I.5). charakteryzuje zasady udzielania pierwszej pomocy (ew)	I.5).1. wymienia numery alarmowe	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
	<p>I.5).2. omawia sposoby postępowania w przypadku występowania zagrożeń dla zdrowia lub życia pracowników</p> <p>I.5).3. pokazuje zasady udzielania pierwszej pomocy</p> <p>I.5).4. wyjaśnia zasadę działania sprzętu reanimacyjnego</p>	
<p>I.6). charakteryzuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych w górnictwie otworowym:</p> <p>I.6).a). opisuje zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy (ew)</p> <p>I.6).b). opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ew)</p>	<p>I.6).1. wymienia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska w górnictwie otworowym</p> <p>I.6).2. wymienia czynniki szkodliwe występujące w górnictwie otworowym</p> <p>I.6).3. omawia ryzyka zawodowe na stanowisku pracy</p> <p>I.6).4. podaje skutki oddziaływania czynników szkodliwych podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>I.6).5. opisuje sposób postępowania z substancjami niebezpiecznymi</p> <p>I.6).6. opisuje sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym występującym na stanowisku pracy</p>	
<p>I.7). wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii:</p> <p>I.7).a). organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)</p> <p>I.7).b). stosuje środki ochrony indywidualnej zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)</p>	<p>I.7).1. omawia zasady organizacji stanowisk pracy</p> <p>I.7).2. dobiera właściwe narzędzia do wykonania zadania na stanowisku pracy</p> <p>I.7).3. ocenia stan techniczny narzędzi na stanowisku pracy</p> <p>I.7).4. wymienia środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych w górnictwie otworowym</p> <p>I.7).5. wymienia środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych w górnictwie otworowym</p> <p>I.7).6. opisuje funkcje odzieży ochronnej</p>	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
	I.7).7. dobiera właściwe środki ochrony indywidualnej do stanowiska pracy I.7).8. ocenia zabezpieczenie przeciwpożarowe stanowiska pracy	
I.8). charakteryzuje zagrożenia występujące w otworowych zakładach górniczych: I.8).a). rozróżnia rodzaje zagrożeń w otworowych zakładach górniczych (ew) I.8).b). rozróżnia metody przeciwdziałania zagrożeniom w otworowych zakładach górniczych (ew) I.8).c). charakteryzuje sposoby profilaktyki zagrożeń w otworowych zakładach górniczych (ew)	I.8).1. opisuje zagrożenia pochodzenia naturalnego w otworowych zakładach górniczych I.8).2. klasyfikuje zagrożenia występujące w otworowych zakładach górniczych związane z stosowaniem maszyn i urządzeń oraz infrastruktury zasilającej I.8).3. opisuje zagrożenia pożarowe i wybuchem I.8).4. określa klasy niebezpieczeństwa pożarowego magazynowanych kopalin I.8).5. opisuje skutki zagrożeń naturalnych i technicznych I.8).6. opisuje metody zwalczania zagrożeń naturalnych w otworowych zakładach górniczych I.8).7. opisuje metody przeciwdziałania zagrożeniom technicznym w otworowych zakładach górniczych	
I.9). charakteryzuje rodzaje oraz zasady wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych (ew)	I.9).1. wymienia rodzaje prac zaliczonych do szczególnie niebezpiecznych I.9).2. opisuje zasady bhp wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych I.9).3. opisuje stosowane zabezpieczenia podczas wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych	
I.10). opisuje zasady postępowania w razie wystąpienia niebezpiecznych zdarzeń i wypadków (ew)	I.10).1. wymienia numery alarmowe I.10).2. przedstawia sposoby używania sprzętu gaśniczego I.10).3. identyfikuje system dróg ewakuacyjnych	
I.11). charakteryzuje zasady funkcjonowania ratownictwa górniczego (ep)	I.11).1. omawia obowiązki w zakresie ratownictwa górniczego	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
	I.11).2. przedstawia sposób organizacji systemu ratownictwa górniczego I.11).3. omawia organizację stacji ratownictwa górniczego I.11).4. określa zadania zakładowej drużyny ratownictwa górniczego	
GIW.01.2 PODSTAWY GÓRNICTWA OTWOROWEGO		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
II.1). określa zasady sporządzania rysunku technicznego (ep)	II.1).1. omawia rodzaje rysunków technicznych II.1).2. wymienia elementy rysunku technicznego II.1).3. wyjaśnia zasady wykonywania rysunku technicznego II.1).4. wyjaśnia zasady rzutowania i wymiarowania II.1).5. wykonuje rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami II.1).6. wyjaśnia zasady tolerancji i pasowań stosuje zasady tolerancji i pasowań	Rysunek techniczny Maszyny i urządzenia Mechatronika Budowa geologiczna Ziemi Mineralogia i petrografia Geologia złóż Wiertnictwo Geofizyka Podstawy eksploatacji otworowej
II.2). sporządza szkice części maszyn (ep)	II.2).1. wyjaśnia zasady szkicowania części maszyn II.2).2. wykonuje szkice części maszyn	Parametry złożowe Eksploatacja złóż
II.3). sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych (ep)	II.3).1. wykonuje rysunek techniczny z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego II.3).2. przygotowuje rysunek techniczny do publikacji	Metody zwiększające wydobycie kopalin Dokumentacja techniczno-ruchowa Instrukcje techniczne
II.4). posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń: II.4).a). stosuje dokumentację techniczno-ruchową w celu wykonania zadań zawodowych (ew) II.4).b). charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń (ew)	II.4).1. rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń II.4).2. odczytuje informacje z dokumentacji techniczno-ruchowej, umożliwiające użytkowanie maszyn i urządzeń II.4).3. wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń II.4).4. opisuje schematy maszyn i urządzeń	Transport materiałów Przygotowanie kopalin do transportu Magazynowanie, składowanie i transport kopalin Maszyny i urządzenia Eksploatacja maszyn i urządzeń Ocena stanu technicznego Rysunek techniczny z wykorzystaniem technik komputerowych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
	II.4).5. wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące maszyn i urządzeń II.4).6. wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń posługując się dokumentacją techniczną II.4).7. rozpoznaje części i mechanizmy maszyn i urządzeń II.4).8. wyjaśnia zasady budowy maszyn i urządzeń	Technika komputerowa w eksploatacji Obróbka ręczna i mechaniczna Obróbka cieplna i plastyczna Spawanie elektryczne i gazowe Kontrola jakości
II.5). rozróżnia rodzaje połączeń mechanicznych (ep)	II.5).1. wymienia rodzaje połączeń mechanicznych II.5).2. rozpoznaje rodzaj połączenia na podstawie dokumentacji technicznej II.5).3. określa zastosowanie połączeń	
II.6). rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne maszyn i urządzeń (ep)	II.6).1. klasyfikuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne II.6).2. określa właściwości i zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych wymienia rodzaje korozji metali II.6).3. wskazuje sposoby zapobiegania i ochrony przed korozją II.6).4. wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń	
II.7). określa środki transportu wewnętrznego: II.7).a). charakteryzuje środki transportu wewnętrznego (ep) II.7).b). dobiera sposoby transportu i składowania materiałów (ep)	II.7).1. rozróżnia środki transportu wewnętrznego stosowane w branży górniczo-wiertniczej II.7).2. określa sposób transportu danego materiału II.7).3. omawia sposób składowania danego materiału	
II.8). rozróżnia metody wytwarzania części maszyn i urządzeń: II.8).a). charakteryzuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń (ep) II.8).b). charakteryzuje metody obróbki wytwarzanych części maszyn i urządzeń (ep)	II.8).1. wymienia metody ręcznej obróbki części maszyn i urządzeń II.8).2. opisuje metody maszynowej obróbki części maszyn i urządzeń II.8).3. wymienia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
II.9). wykonuje pomiary warsztatowe (ew)	II.9).1. rozróżnia przyrządy do pomiarów warsztatowych II.9).2. opisuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych II.9).3. dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych II.9).4. stosuje przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych II.9).5. przeprowadza proste pomiary warsztatowe	
II.10). stosuje metody kontroli jakości wykonanych prac (ep)	II.10).1. określa zakres prac dotyczących kontroli jakości wykonanej operacji technologicznej na określonym stanowisku pracy II.10).2. kontroluje jakość wykonanych prac	
II.11). charakteryzuje zasady działania maszyn i urządzeń (ep)	II.11).1. określa funkcje zespołów, podzespołów oraz części maszyn i urządzeń II.11).2. wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń	
II.12). stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych (ew)	II.12).1. wymienia programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych w branży II.12).2. dobiera programy do wykonywania zadań zawodowych	
II.13). wyjaśnia znaczenie pojęcia mechatronika i ilustruje je przykładami rozwiązań technicznych z branży górnictwa otworowego (ep)	II.13).1. uzasadnia potrzebę stosowania układów mechatronicznych w branży górniczno-wiertniczej II.13).2. przedstawia strukturę i zasadę działania układu mechatronicznego II.13).3. podaje przykłady zastosowania układów mechatronicznych w górnictwie otworowym	
II.14). charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn i urządzeń (ew)	II.14).1. omawia zasady wprowadzenia do eksploatacji maszyn i urządzeń w zakładzie górnictwym II.14).2. omawia zasady doboru parametrów eksploatacyjnych maszyn i urządzeń	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
	<p>II.14).3. omawia zasady kontroli stanu technicznego maszyn i urządzeń</p> <p>II.14).4. określa proces obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń służących przygotowaniu kopaliny do transportu</p>	
II.15). charakteryzuje budowę geologiczną ziemi (ep)	<p>II.15).1. określa strukturę budowy ziemi</p> <p>II.15).2. wymienia epoki geologiczne</p> <p>II.15).3. opisuje procesy i zjawiska geologiczne</p> <p>II.15).4. określa metody badania struktury ziemi</p>	
II.16). rozpoznaje minerały i skały (ep)	<p>II.16).1. rozróżnia rodzaje skał</p> <p>II.16).2. określa budowę skał</p> <p>II.16).3. rozróżnia główne minerały skałotwórcze</p> <p>II.16).4. określa właściwości skał</p>	
II.17). charakteryzuje złoża kopalin użytecznych (ep)	<p>II.17).1. klasyfikuje złoża kopalin ze względu na ich ekonomiczne i gospodarcze znaczenie</p> <p>II.17).2. klasyfikuje złoża kopalin ze względu na sposób ich powstawania</p> <p>II.17).3. określa formy występowania złóż</p>	
II.18). charakteryzuje sposoby poszukiwania złóż kopalin użytecznych (ep)	<p>II.18).1. wymienia metody poszukiwawcze złóż</p> <p>II.18).2. opisuje poszukiwania złóż otworami wiertniczymi</p> <p>II.18).3. opisuje poszukiwania złóż poprzez badania geofizyczne</p> <p>II.18).4. opisuje poszukiwania złóż metodami górnictwymi</p>	
II.19). rozróżnia elementy procesów technologicznych wydobycia kopalin metodą otworową (ep)	<p>II.19).1. omawia metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi</p> <p>II.19).2. wymienia procesy przygotowania kopalin do transportu, wydobytych metodą otworową</p> <p>II.19).3. wymienia elementy instalacji technologicznych przygotowania kopaliny do transportu</p>	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
II.20). charakteryzuje akty prawne regulujące zasady prowadzenia robót geologicznych i górniczych (ep)	II.20).1. omawia rolę przepisów ustawy prawo geologiczne i górnicze II.20).2. wymienia akty wykonawcze do ustawy prawo geologiczne i górnicze	
II.21). rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	II.21).1. wymienia cele normalizacji krajowej II.21).2. podaje definicje i cechy normy II.21).3. rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej II.21).4. korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	
GIW.01.3 OBSŁUGIWANIE ODWIERTÓW ORAZ MASZYN I URZĄDZEŃ DO EKSPLOATACJI ZŁOŻ ORAZ BEZZBIORNIKOWEGO MAGAZYNOWANIA SUBSTANCJI I SKŁADOWANIA ODPADÓW		
III.1). charakteryzuje metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi oraz zatłaczania w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ep)	III.1).1. wymienia metody eksploatacji gazu ziemnego i ropy naftowej III.1).2. wymienia metody eksploatacji soli i siarki otworami wiertniczymi III.1).3. wyszczególnia metody eksploatacji wód podziemnych (termalnych, leczniczych) otworami wiertniczymi III.1).4. omawia zasady zatłaczania płynów do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów	Podstawy eksploatacji otworowej Parametry złożowe Eksploatacja złóż Obróbka odwiertów Rekonstrukcja odwiertów Eksploatacja siarki Eksploatacja soli kamiennej Eksploatacja wody podziemnej Transport materiałów Przygotowanie kopalin do transportu
III.2). charakteryzuje zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych: III.2).a). wydobywających kopaliny metodami otworowymi (ew) III.2).b). o zatłaczania płynów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ew)	III.2).1. opisuje zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych ropy naftowej, samoczynnych i pompowanych III.2).2. omawia zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych ropy naftowej za pomocą gazodźwigu III.2).3. wyjaśnia metody wspomagania wynoszenia wody złożowej z odwiertów gazowych	Magazynowanie, składowanie i transport kopalin Maszyny i urządzenia Eksploatacja maszyn i urządzeń Ocena stanu technicznego

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
	<p>III.2).4. rozróżnia zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych wód podziemnych i studni głębinowych</p> <p>III.2).5. wyjaśnia zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych soli kamiennej metodą ługowania</p> <p>III.2).6. wyjaśnia zasady obsługi odwiertów eksploatacyjnych metoda pws</p> <p>III.2).7. rozróżnia zasady obsługi odwiertów do podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów</p>	
III.3). prezentuje instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin (ew)	<p>III.3).1. wyjaśnia instrukcję rozruchu maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin metodami otworowymi</p> <p>III.3).2. wyjaśnia instrukcję obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin metodami otworowymi</p> <p>III.3).3. wyjaśnia instrukcję eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin metodami otworowymi</p>	
III.4). rozpoznaje narzędzia do obsługi głowic odwiertów oraz maszyn i urządzeń górniczych (ew)	<p>III.4).1. wymienia typy kluczy ręcznych do obsługi głowic odwiertów eksploatacyjnych</p> <p>III.4).2. dobiera klucze ręczne do obsługi głowic odwiertów eksploatacyjnych</p> <p>III.4).3. rozróżnia sprzęt stosowany do obsługi maszyn i urządzeń górniczych</p>	
<p>III.5). charakteryzuje budowę głowic odwiertów eksploatacyjnych:</p> <p>III.5).a). wydobywających kopalin metodami otworowymi (ew)</p> <p>III.5).b). do zatłaczania płynów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ew)</p>	<p>III.5).1. rozróżnia budowę głowic odwiertów eksploatujących kopalinę metodami otworowymi</p> <p>III.5).2. rozróżnia budowę głowic odwiertów do zatłaczania płynów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów</p>	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
III.6). omawia zasady obsługi urządzeń służących do bezpośredniej eksploatacji kopalin metoda otworową (ek)	III.6).1. rozróżnia elementy wyposażenia wglębnego odwiertów eksploatowanych metoda otworową III.6).2. wyjaśnia zasady obsługi wyposażenia napowierzchniowego odwiertów eksploatowanych metoda otworową	
III.7). charakteryzuje parametry technologiczne procesu wydobywania kopalin: III.7).a). rozróżnia parametry technologiczne procesu wydobywania kopalin (ek) III.7).b). omawia jednostki parametrów technologicznych (ek)	III.7).1. wymienia najczęściej stosowane jednostki parametrów technologicznych występujących podczas eksploatacji metoda otworową III.7).2. wymienia rodzaje ciśnień złożowych przy eksploatacji metoda otworową III.7).3. wymienia rodzaje temperatur przy eksploatacji metoda otworową III.7).4. wymienia właściwości kopalin wydobywanych metoda otworową III.7).5. wymienia parametry technologiczne urządzeń przyodwiertowych stosowanych podczas wydobywania kopalin metodą otworową III.7).6. przelicza jednostki parametrów technologicznych	
III.8). omawia substancje chemiczne stosowane podczas eksploatacji otworowej (ek)	III.8).1. wymienia grupy substancji chemicznych stosowanych podczas eksploatacji otworowej III.8).2. wyjaśnia cel zastosowania poszczególnych substancji chemicznych podczas eksploatacji otworowej III.8).3. wymienia metody dawkowania substancji chemicznych do odwiertów i instalacji technologicznej	
III.9). charakteryzuje przyrządy kontrolno-pomiarowe: III.9).a). rozróżnia przyrządy kontrolno-pomiarowe (ek) III.9).b). dokonuje odczytów wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych (ek)	III.9).1. wymienia rodzaje urządzeń kontrolno – pomiarowych III.9).2. wyjaśnia zasadę działania przyrządów kontrolno-pomiarowych III.9).3. wykonuje rejestrację wyników pomiarów	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
	dokumentuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych	
III.10). charakteryzuje procedurę wykonania obróbki odwiertów eksploatacyjnych (ek)	III.10).1. rozróżnia zakres prac obejmujących obróbkę odwiertów eksploatacyjnych III.10).2. wymienia zagrożenia występujące podczas obróbki odwiertów samoczynnych i pompowanych III.10).3. omawia przebieg obróbki odwiertów samoczynnych i pompowanych III.10).4. wymienia urządzenia i narzędzia do wykonania obróbki odwiertów	
III.11). charakteryzuje procedurę rekonstrukcji odwiertów eksploatacyjnych (ek)	III.11).1. rozróżnia zakres prac obejmujących rekonstrukcję odwiertów III.11).2. wymienia zagrożenia występujące podczas rekonstrukcji odwiertów samoczynnych i pompowanych III.11).3. omawia przebieg rekonstrukcji odwiertów eksploatacyjnych III.11).4. wymienia urządzenia i narzędzia do wykonania rekonstrukcji odwiertów III.11).5. omawia metody zwiększenia wydajności odwiertu przez zastosowanie materiałów wybuchowych	
III.12). charakteryzuje zasady wykonania zabiegu intensyfikacji wydobywania kopaliny metodą otworową (ek)	III.12).1. wyjaśnia cel stosowania metod intensyfikacji wydobywania III.12).2. wymienia metody zwiększenia wydajności odwiertu III.12).3. objaśnia zasady i przebieg zabiegu szczelinowania III.12).4. objaśnia zasady i przebieg procesu kwasowania III.12).5. omawia metody termiczne intensyfikacji wydobywania	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
	III.12).6. omawia metodę torpedowania odwiertów eksploatacyjnych III.12).7. wymienia wtórne metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi III.12).8. omawia wtórne metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi	
III.13). wykonuje konserwację oraz drobne naprawy obsługiwanych urządzeń eksploatacyjnych (ew)	III.13).1. wymienia zasady konserwacji obsługiwanych urządzeń eksploatacyjnych III.13).2. wykonuje konserwację elementów głowicy eksploatacyjnej odwiertu eksploatacyjnego III.13).3. wyjaśnia zakres drobnych napraw obsługiwanych urządzeń eksploatacyjnych III.13).4. wykonuje drobne naprawy obsługiwanych urządzeń eksploatacyjnych	
III.14). charakteryzuje sposób wykonania pomiarów wglębnych w odwiertach (ek)	III.14).1. wyjaśnia cel wykonywania pomiarów wglębnych w odwiertach eksploatacyjnych III.14).2. klasyfikuje rodzaje pomiarów wglębnych III.14).3. rozpoznaje przyrządy do pomiarów wglębnych III.14).4. omawia urządzenia do prowadzenia pomiarów wglębnych III.14).5. rozróżnia metody wykonywania pomiarów wglębnych w odwiertach eksploatacyjnych samoczynnych i pompowanych	
GIW.01.4 OBSŁUGIWANIE MASZYN I URZĄDZEŃ STOSOWANYCH W PROCESACH PRZYGOTOWANIA KOPALIN DO TRANSPORTU		
IV.1). charakteryzuje zanieczyszczenia kopalin wydobywanych metodami otworowymi (ew)	IV.1).1. wymienia rodzaje zanieczyszczeń kopalin wydobywanych metodami otworowymi IV.1).2. określa cel stosowania procesów oczyszczania kopalin wydobywanych metodami otworowymi	Dokumentacja techniczno-ruchowa Instrukcje techniczne Transport materiałów Przygotowanie kopalin do transportu Magazynowanie, składowanie i transport kopalin

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
<p>IV.2). charakteryzuje metody usuwania zanieczyszczeń z:</p> <p>IV.2).a). kopalin wydobywanych metodami otworowymi (ek)</p> <p>IV.2).b). płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ek)</p>	<p>IV.2).1. omawia przebieg procesu osuszania gazu ziemnego</p> <p>IV.2).2. omawia przebieg metody odgazolinowania gazu ziemnego</p> <p>IV.2).3. objaśnia przebieg metody odsiarczania gazu ziemnego</p> <p>IV.2).4. wymienia metody odazotowania gazu ziemnego</p> <p>IV.2).5. objaśnia przebieg procesu odazotowania gazu ziemnego</p> <p>IV.2).6. rozróżnia metody stabilizacji ropy naftowej</p> <p>IV.2).7. omawia przebieg prowadzenia procesu stabilizacji ropy naftowej</p> <p>IV.2).8. rozróżnia materiały i substancje chemiczne stosowane podczas oczyszczania ropy naftowej i gazu ziemnego</p> <p>IV.2).9. omawia przebieg procesu oczyszczania soli kamiennej, siarki oraz wód podziemnych wydobywanych metodą otworową</p> <p>IV.2).10. omawia przebieg procesu oczyszczania płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów</p>	<p>Maszyny i urządzenia</p> <p>Eksploatacja maszyn i urządzeń</p> <p>Ocena stanu technicznego</p>
<p>IV.3). charakteryzuje sprzęt i narzędzia do prac związanych z oczyszczaniem:</p> <p>IV.3).a). kopalin wydobywanych metodami otworowymi (ew)</p> <p>IV.3).b). płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ew)</p>	<p>IV.3).1. wymienia sprzęt i narzędzia do prac związanych z procesem oczyszczania ropy naftowej</p> <p>IV.3).2. wymienia sprzęt i narzędzia do wykonania procesu oczyszczania gazu ziemnego</p> <p>IV.3).3. wyjaśnia zastosowanie sprzętu i narzędzi do prac związanych z procesem oczyszczania ropy naftowej</p>	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
	IV.3).4. wymienia sprzęt i narzędzia do wykonania procesu oczyszczania soli kamiennej, siarki oraz wód podziemnych wydobywanych metodą otworową IV.3).5. wymienia sprzęt i narzędzia do wykonania procesu oczyszczania płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów	
IV.4). charakteryzuje elementy na schematach technologicznych instalacji (ew)	IV.4).1. podaje informacje ze schematów technologicznych umożliwiających użytkowanie maszyn i urządzeń IV.4).2. wymienia elementy występujące na schematach technologicznych instalacji IV.4).3. objaśnia poszczególne elementy występujące na schematach technologicznych instalacji IV.4).4. wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń posługując się schematami technologicznymi	
IV.5). charakteryzuje dokumentację techniczną maszyn i urządzeń stosowanych w procesach przygotowania kopaliny do transportu (ew)	IV.5).1. wymienia dokumentację techniczną maszyn i urządzeń stosowanych w procesach przygotowania kopaliny do transportu IV.5).2. odczytuje informacje z dokumentacji technicznej umożliwiające użytkowanie maszyn i urządzeń IV.5).3. wymienia elementy występujące w dokumentacji IV.5).4. omawia dokumentację techniczną w procesach przygotowania kopaliny do transportu	
IV.6). wykonuje konserwację oraz drobne naprawy urządzeń stosowanych w procesach przygotowania kopaliny do transportu (ew)	IV.6).1. wymienia zasady konserwacji obsługiwanych urządzeń stosowanych podczas procesu przygotowywania kopaliny do transportu IV.6).2. wykonuje konserwację urządzeń stosowanych do transportu kopaliny	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
	IV.6).3. wyjaśnia zakres drobnych napraw obsługiwanych urządzeń stosowanych podczas procesu przygotowywania kopaliny do transportu IV.6).4. wykonuje drobne naprawy urządzeń stosowanych do transportu kopaliny	
GIW.01.5 OBSŁUGIWANIE ZBIORNIKÓW MAGAZYNOWYCH ORAZ MASZYN I URZĄDZEŃ DO TRANSPORTU KOPALIN		
V.1). charakteryzuje parametry i wymagania techniczne zbiorników magazynowych (ek)	V.1).1. rozróżnia rodzaje zbiorników magazynowych V.1).2. objaśnia budowę zbiorników magazynowych V.1).3. wymienia parametry techniczne zbiorników magazynowych V.1).4. wymienia osprzęt zbiorników magazynowych V.1).5. omawia zasady lokalizacji zbiorników magazynowych oraz sposobu ich oznakowania	Dokumentacja techniczno-ruchowa Instrukcje techniczne Transport materiałów Przygotowanie kopaliny do transportu Magazynowanie, składowanie i transport kopaliny Maszyny i urządzenia Eksploatacja maszyn i urządzeń Ocena stanu technicznego Podstawy eksploatacji otworowej Parametry złożowe Eksploatacja złóż Próbki laboratoryjne Właściwości fizykochemiczne kopaliny Badania skał
V.2). charakteryzuje dokumentację techniczną zbiorników magazynowych oraz maszyn i urządzeń do transportu kopaliny (ek)	V.2).1. omawia zasady obsługi zbiorników magazynowych V.2).2. wymienia dokumentację techniczną maszyn i urządzeń do transportu kopaliny V.2).3. wymienia zasady bezpiecznego użytkowania zbiorników magazynowych V.2).4. wymienia zasady bezpiecznego użytkowania maszyn i urządzeń do transportu kopaliny	
V.3). charakteryzuje metody pomiaru ilości kopaliny w zbiornikach magazynowych (ek)	V.3).1. wymienia metody pomiaru ilości kopaliny w zbiornikach magazynowych V.3).2. omawia zasady pomiaru ilości kopaliny w zbiornikach magazynowych V.3).3. wymienia osprzęt do pomiaru ilości kopaliny w zbiornikach magazynowych	
V.4). wykonuje konserwację zbiorników i drobne naprawy elementów uzbrojenia zbiornika magazynowego (ew)	V.4).1. wymienia zasady konserwacji zbiorników magazynowych V.4).2. wyjaśnia zakres drobnych napraw elementów uzbrojenia zbiornika magazynowego	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
	V.4).3. omawia sposób wykonania drobnych naprawy elementów uzbrojenia zbiornika magazynowego	
V.5). pobiera próbki kopalin do badań laboratoryjnych (ew)	V.5).1. wymienia zasady pobierania próbek kopalin do badań laboratoryjnych V.5).2. przygotowuje próbki kopalin do badań laboratoryjnych V.5).3. rozróżnia oprzyrządowanie do pobierania prób kopalin	
V.6). przygotowuje dzienne raporty produkcyjne dla: V.6).a). kopalin wydobywanych metodami otworowymi (ew) V.6).b). płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów (ew)	V.6).1. wymienia elementy składowe dziennych raportów produkcyjnych V.6).2. oblicza dane uzyskane z pomiaru ilości kopaliny w zbiorniku magazynowym V.6).3. wypełnia dzienne raporty produkcyjne z ilości wydobytej kopaliny V.6).4. wypełnia dzienne raporty produkcyjne z ilości płynów zatłaczanych do odwiertów w ramach bezzbiornikowego magazynowania substancji i składowania odpadów	
V.7). charakteryzuje zasady obsługi: V.7).a). pomp wirowych do tłoczenia kopalin (ek) V.7).b). pomp wyporowych do tłoczenia kopalin (ek) V.7).c). rurociągów do transportu kopalin (ek)	V.7).1. klasyfikuje typy pomp wirowych i wyporowych V.7).2. wymienia elementy składowe pompy wirowej, ślimakowej, membranowej, tłokowej V.7).3. omawia zasadę działania poszczególnych pomp V.7).4. klasyfikuje rodzaje gazociągów i rurociągów do transportu kopalin	
V.8). charakteryzuje zasady obsługi urządzeń do napełniania cystern: V.8).a). samochodowych (ek) V.8).b). kolejowych (ek)	V.8).1. wymienia sposoby transportu kopalin V.8).2. wymienia urządzenia do napełniania i rozładunku cystern V.8).3. wyjaśnia zasady obsługi urządzeń do napełniania cystern	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
	<p>V.8).4. wyjaśnia zasady obsługi cystern samochodowych i kolejowych służących do transportu kopalin</p> <p>V.8).5. omawia zasady oznakowania cystern do transportu kopalin zgodnie z przepisami ADR</p>	
<p>V.9). charakteryzuje zasady obsługi sprężarek do tłoczenia kopalin gazowych:</p> <p>V.9).a). wyporowych (ek)</p> <p>V.9).b). wirowych (ek)</p>	<p>V.9).1. rozróżnia rodzaje i zasadę działania sprężarek wyporowych i wirowych</p> <p>V.9).2. wymienia elementy składowe sprężarek wirowych i wyporowych</p> <p>V.9).3. omawia zasadę działania poszczególnych sprężarek</p>	
<p>V.10). charakteryzuje zasady obsługi rurowciągów do transportu kopalin (ek)</p>	<p>V.10).1. wymienia rodzaje rurowciągów do transportu kopalin</p> <p>V.10).2. klasyfikuje rurowciągi w Polsce i na świecie do transportu kopalin</p> <p>V.10).3. omawia zasady obsługi rurowciągów do transportu kopalin</p> <p>V.10).4. wymienia zasady bezpiecznego użytkowania rurowciągów</p>	
<p>V.11). dobiera sprzęt i narzędzia do prac związanych z magazynowaniem i transportem kopalin:</p> <p>V.11).a). charakteryzuje sprzęt do prac związanych z magazynowaniem i transportem kopalin (ek)</p> <p>V.11).b). charakteryzuje narzędzia do prac związanych z magazynowaniem i transportem kopalin (ek)</p>	<p>V.11).1. rozróżnia sprzęt i narzędzia stosowane do magazynowania i transportu kopalin</p> <p>V.11).2. kompletuje sprzęt i narzędzia do prac związanych z magazynowaniem kopalin</p> <p>V.11).3. stosuje zasady bezpiecznego użytkowania sprzętu i narzędzi stosowanych do magazynowania i transportu kopalin</p>	
<p>V.12). wykonuje konserwację maszyn i urządzeń do transportu kopalin (ew)</p>	<p>V.12).1. wymienia zasady konserwacji urządzeń do transportu kopalin</p> <p>V.12).2. przygotowuje maszyny i urządzenia stosowane w transporcie kopalin</p> <p>V.12).1. wykonuje drobne naprawy obsługiwanych urządzeń stosowanych podczas transportu kopalin</p>	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
GIW.01.6 JĘZYK OBCY ZAWODOWY		
<p>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:</p> <p>VI.1).a). ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem (ep)</p> <p>VI.1).b). z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie (ep)</p> <p>VI.1).c). z dokumentacją związaną z danym zawodem</p> <p>VI.1).d). z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ep)</p>	<p>VI.1).1. rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych zakresie:</p> <p>VI.1).1.a. czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>VI.1).1.b. narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</p> <p>VI.1).1.c. procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</p> <p>VI.1).1.d. formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>VI.1).1.e. świadczonych usług, w tym obsługi klienta</p>	<p>Praktyczna komunikacja w języku angielskim</p> <p>Anglojęzyczne materiały informacyjne</p>
<p>VI.2). rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>VI.2).a). rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje / filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka (ep)</p> <p>VI.2).b). rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ep)</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</p>	<p>VI.3).1. opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p>	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
<p>w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>VI.3).a). tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) (ep)</p> <p>VI.3).b). tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – wg wzoru) (ep)</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 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>VI.4).a). reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep)</p> <p>VI.4).b). reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep)</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>	
<p>VI.5). zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>VI.5).a). przetwarza tekst ustnie lub pisemnie w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep)</p>	<p>VI.5).1. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje 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>	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (dział programowy - tematyka zajęć)
	<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>	
<p>VI.6). wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>VI.6).a). wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem (ep)</p> <p>VI.6).b). współdziała w grupie (ep)</p> <p>VI.6).c). korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym (ep)</p> <p>VI.6).d). stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ep)</p>	<p>VI.6).1. korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>VI.6).2. współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>VI.6).3. korzysta z tekstów w języku obcym, również</p> <p>VI.6).4. za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>VI.6).5. identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</p> <p>VI.6).6. wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>VI.6).7. upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>	