



**Fundusze  
Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



## **PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO**

w zakresie kwalifikacji

**CHM.05. Ocena stanu środowiska, planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska**

wyodrębnionej w zawodzie

**technik ochrony środowiska 325511**

Branża chemiczna (CHM)

Warszawa 2021

**Autor:** mgr inż. Jerzy Klimczak

**Recenzenci:**

**Recenzent 1-nauczyciel konsultant w zakresie kształcenia zawodowego** dr hab. inż., prof. ZUT Irena Łącka

**Recenzent 2-przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu** mgr inż. Przemysław Wojdyła

**Ekspert:** mgr inż. Tadeusz Bąkała

Polska Rama Kwalifikacji- 2

**Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ):** Małopolska Izba Rzemiosła i Przedsiębiorczości, Izba Gospodarcza KRAŁ TURYSTYKI ZDROWOTNEJ

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

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

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

## Spis treści

### **PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO CHM.05. Ocena stanu środowiska, planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska**

1 Wprowadzenie .....	6
2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego .....	13
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia .....	13
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe .....	52
2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego.....	67
3. Cele kształcenia KKZ.....	68
4. Programy poszczególnych zajęć .....	69
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	69
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu .....	69
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu .....	70
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	72
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	75
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza kursu .....	75
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy ochrony środowiska .....	76
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu .....	76
4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu .....	76
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	79
4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	80
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu .....	82
4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Monitorowanie stopnia zanieczyszczenia środowiska .....	82
4.3.1. Cele ogólne przedmiotu .....	82
4.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu .....	83
4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	85
4.3.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	87
4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu .....	88
4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Ocena stopnia zanieczyszczenia środowiska .....	89
4.4.1. Cele ogólne przedmiotu .....	89
4.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu .....	89
4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	91
4.4.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	92

4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu .....	93
4.5. Program nauczania dla przedmiotu: Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska .....	94
4.5.1. Cele ogólne przedmiotu .....	94
4.5.2. Cele szczegółowe przedmiotu .....	94
4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	96
4.5.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	98
4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu .....	100
4.6. Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy zawodowy .....	100
4.6.1. Cele ogólne przedmiotu .....	100
4.6.2. Cele szczegółowe przedmiotu .....	100
4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	101
4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	104
4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu .....	106
4.7. Program nauczania dla przedmiotu: Praktyka zawodowa .....	106
4.7.1. Cele ogólne przedmiotu .....	106
4.7.2. Cele szczegółowe przedmiotu .....	107
4.7.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	109
4.7.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	113
4.7.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu .....	115
5. Ewaluacja programu KKZ .....	116
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	118
6.1. Wykaz literatury .....	118
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	120
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć .....	123

## 1 Wprowadzenie

Kwalifikacyjny kurs zawodowy jest jedną z form kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych. Szczegółowe warunki organizacji kwalifikacyjnych kursów zawodowych i akredytacji ośrodków określają przepisy prawa oświatowego. Rodzaje placówek, centrów kształcenia i szkół uprawnionych do prowadzenia kwalifikacyjnych kursów zawodowych, a także warunki, organizację, tryb prowadzenia kształcenia w poszczególnych formach pozaszkolnych, wymogi programu nauczania, sposoby potwierdzania uzyskanych efektów kształcenia, wzory dokumentów wydawanych po ukończeniu kształcenia prowadzonego w formach pozaszkolnych określa rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej a dnia 15 lutego 2019r.

Słuchaczem kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ) może być osoba pełnoletnia niezależnie od posiadanego wykształcenia. Przypadki, w których osoba niepełnoletnia może być przyjęta na KKZ określają odrębne przepisy.

W zakresie każdej kwalifikacji można realizować formy kształcenia w jeszcze węższym zakresie – na kursach umiejętności zawodowych (KUZ), co przewidziano w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego.

W przypadku podejmowania kształcenia na KKZ osobie, która ukończyła KUZ i posiada stosowne zaświadczenie, przysługują zwolnienia z zakresu, który został już zrealizowany na poprzednim etapie kształcenia, po złożeniu wniosku o takie zwolnienie w szkole/placówce prowadzącej kurs. Dyrektor szkoły/placówki prowadzącej KKZ po rozpatrzeniu wniosku ustala zakres zwolnienia. Rodzaj dokumentów potwierdzających zdobyte wykształcenie uprawniające do zwolnienia z realizacji części efektów kształcenia określają odrębne przepisy. W takim przypadku słuchacz nie uczestniczy we wskazanych przez dyrektora szkoły/placówki zajęciach, a nauczyciel zalicza mu te zajęcia i wystawia ocenę w sposób określony w statucie szkoły/placówki oświatowej. Wpływa to znacznie na skrócenie czasu kształcenia.

Założenia programowe określają minimalną liczbę godzin kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym, która jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia zawodowego w danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy, jest programem przedmiotowym o strukturze spiralnej. Prowadzony jest w formie zaocznej i trwa nie mniej niż 65% minimalnej liczby godzin kształcenia zawodowego w danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Opracowany program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego umożliwi osiągnąć co najmniej następujące cele ogólne kształcenia zawodowego:

- przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata;
- wykonywanie pracy zawodowej;
- aktywne funkcjonowanie na zmieniającym się rynku pracy.

Celem kształcenia w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach szkolnictwa branżowego jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinien legitymować się pełnymi kwalifikacjami zawodowymi, a także być przygotowany do uzyskania niezbędnych uprawnień zawodowych. Szkoła lub placówka oświatowa prowadząca kwalifikacyjny kurs zawodowy może również zaoferować słuchaczowi przygotowanie do nabycia dodatkowych uprawnień zawodowych, dodatkowych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

Zadania szkoły lub placówki oświatowej prowadzącej kwalifikacyjny kurs zawodowy oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo--społecznym, na które wpływają w szczególności: nowe techniki i technologie, idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

Bliska współpraca szkół oraz placówek oświatowych prowadzących kwalifikacyjne kursy zawodowe z pracodawcami stanowi istotny element nowoczesnego kształcenia, odpowiadającego potrzebom współczesnej gospodarki. Szkoła oraz placówka oświatowa prowadząca kwalifikacyjny kurs zawodowy powinna realizować to kształcenie w oparciu o współpracę z pracodawcami, a praktyczna nauka zawodu powinna odbywać się w jak największym wymiarze w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców lub w indywidualnych gospodarstwach rolnych, a także w centrach kształcenia zawodowego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych i placówkach kształcenia ustawicznego.

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów kwalifikacyjnych kursów zawodowych, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy. W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki. Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w poszczególnych zawodach szkolnictwa branżowego oraz stworzenie słuchaczom warunków do uzyskiwania dodatkowych umiejętności zawodowych, dodatkowych uprawnień zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

Kształcenie w zawodach szkolnictwa branżowego, określonych w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego, jest prowadzone w oparciu o podstawy programowe kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego, opisane w formie oczekiwanych efektów kształcenia: wiedzy, umiejętności zawodowych oraz kompetencji personalnych i społecznych.

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego wskazano jednostki efektów kształcenia obejmujące:

- bezpieczeństwo i higienę pracy;
- jednostki efektów kształcenia typowe dla danej kwalifikacji;
- język obcy zawodowy;
- kompetencje personalne i społeczne;
- organizację pracy małych zespołów (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika).

Zawód technik ochrony środowiska 325511 powinien być przygotowany do wypełnienia następujących zadań zawodowych: monitorowania poziomu zanieczyszczeń powietrza, wód i gleb, oceny stanu powietrza, wód i gleb, planowania i prowadzenia gospodarki odpadami, planowania i realizacji działań na rzecz ochrony środowiska.

Technik ochrony środowiska w szczególności: określa aktualny stan zanieczyszczeń środowiska na skutek działalności człowieka; przeprowadza proste badania technologiczne w zakresie ochrony środowiska, oznacza parametry zanieczyszczenia wody, powietrza, poziomu hałasu i stopnia zanieczyszczenia gleby; określa zgodności z normami oczyszczania ścieków, powietrza i odpadów; wykonuje pomiary poziomu hałasu i drgań mechanicznych, bada i kontroluje emisję zanieczyszczeń, sporządza bilanse wodno-ściekowe, zanieczyszczeń odprowadzanych z gazami odlotowymi do atmosfery oraz zanieczyszczeń odprowadzanych z odpadami, posługuje się aparaturą pomiarową oraz urządzeniami stosowanymi w ochronie środowiska, posługuje się dokumentacją techniczną, przygotowuje mapy oraz schematy technologiczne, współpracuje w przygotowaniu planów zagospodarowania przestrzennego terenu, uwzględniając zasoby przyrody, posługuje się aktami prawnymi dotyczącymi ochrony środowiska, stosuje procedury oceny oddziaływania inwestycji szkodliwych dla zdrowia człowieka i środowiska przyrodniczego, podejmuje działania w sytuacji wystąpienia zagrożeń ekologicznych, współpracuje z organizacjami zajmującymi się ochroną środowiska, przygotowuje propozycje zarządzania środowiskiem na szczeblu lokalnym, prowadzi kampanię na rzecz poprawy stanu środowiska, w szczególności w zakresie edukacji ekologicznej i segregacji odpadów komunalnych.

Technik ochrony środowiska może znaleźć zatrudnienie w zakładach produkcyjnych o ciągach technologicznych powodujących zanieczyszczenie środowiska, oczyszczalniach ścieków i stacjach uzdatniania wody, w laboratoriach monitorujących poziom zanieczyszczenia, w instytutach naukowo-badawczych, składowiskach i sortowniach odpadów, prywatnych zakładach specjalistycznych, jednostkach administracji rządowej i samorządowej szczebla podstawowego.

Technik ochrony środowiska to kierunek przyszłościowy w dobie polityki ekologicznej w Polsce i Unii Europejskiej. W związku z pozyskiwaniem środków z UE na uzdatnianie i dostarczanie wody, odprowadzanie i oczyszczanie ścieków, rozwiązania systemów ciepłych w oparciu o niekonwencjonalne źródła energii oraz gospodarkę odpadami, na rynku pracy poszukiwani są specjaliści tej branży. Absolwenci kursu mogą kontynuować naukę na uczelniach wyższych lub znaleźć zatrudnienie w placówkach zajmujących się ochroną środowiska (działy ochrony środowiska w urzędach miejskich i powiatowych, w zakładach pracy, oczyszczalniach ścieków i zakładach utylizacji odpadów). Zawód szczególnie promowany przez kraje Unii Europejskiej.

## **Charakterystyka programu**

Program nauczania zawodu technik ochrony środowiska jest przeznaczony dla osób posiadających wykształcenie podstawowe. Umożliwia uzyskanie dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe po zdaniu egzaminów potwierdzających kwalifikacje w zawodzie. Program nauczania o strukturze przedmiotowej i spiralnym układzie treści, gdzie materiał nauczania ułożony został od najprostszych treści po bardziej trudne. Ponadto taki układ treści 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.

Szkoła lub placówka oświatowa prowadząca kurs, podejmująca kształcenie w zawodzie technik ochrony środowiska zapewnia odpowiednią liczbę pomieszczeń dydaktycznych z wyposażeniem odpowiadającym najnowszej technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewniać uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie oraz umożliwiać przygotowanie absolwenta do realizowania wymienionych zadań zawodowych.

W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w danym zawodzie. Praktyczna nauka zawodu może odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych oraz w terenie.

Szkoła lub uprawniona placówka oświatowa prowadząca kurs, organizuje praktyki zawodowe realizowane przez nauczyciela przedmiotów zawodowych w ramach zajęć terenowych (wyjazdowych) odbywających się poza szkołą lub uprawnioną placówką oświatową oraz w przedsiębiorstwach (m.in. w przedsiębiorstwach komunalnych) zatrudniających pracowników z obszaru właściwego dla nauczanego zawodu, w rzeczywistych warunkach pracy w kontakcie z nowoczesnymi technikami i technologiami.

Program praktyk zawodowych powinien być opracowywany przez zespół nauczycieli kształcenia zawodowego w konsultacji z pracodawcami lub organizacjami pracodawców, współpracującymi ze szkołą lub uprawnioną placówką oświatową przeprowadzającą kurs. Zakres treści zawartych w programie praktyk zawodowych powinien odpowiadać potrzebom lokalnego rynku pracy. Egzamin z kwalifikacji CHM.05. Ocena stanu środowiska, planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska powinien odbyć się po zakończeniu kształcenia. Organizator kursu może podwyższyć jego poziom w zależności od kwalifikacji słuchaczy, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

### **Założenia programowe**

W zawodzie technik ochrony środowiska wyodrębniono jedną kwalifikację CHM.05. Ocena stanu środowiska, planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska. Program nauczania realizowany jest na 6 przedmiotach oraz na praktykach zawodowych, zgodnie z zamieszczonym poniżej wykazem. W ramach każdego przedmiotu wyodrębnione zostały cele ogólne i cele operacyjne, a także zakres merytoryczny materiału nauczania. W programie każdego przedmiotu zostały opracowane działy programowe, w ramach których wyodrębnione są jednostki metodyczne. Do wyodrębnionych jednostek metodycznych zostały opracowane wymagania programowe (niezbędne i rozszerzone) umożliwiające dostosowanie programu do stopnia kompetencji słuchaczy. Przyjęto spiralny układ treści. Kształcenie odbywać się będzie w ciągu 6 miesięcy i może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru. Egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie odbywać się będzie pod koniec kształcenia.

Zawody związane z branżą przyrodniczą i ochroną środowiska należą do rozwijających się z każdym rokiem. Polityka Unii Europejskiej jest nastawiona na zwiększenie działań związanych z ochroną środowiska naturalnego, dlatego ważne jest, że absolwenci mogli dostać pracę w zawodzie nie tylko w Polsce, ale również za granicą. Gwarancją jest fakt, że stale rozwija się infrastruktura związana z ochroną środowiska. Zakłady przemysłowe inwestują w filtry i ekologiczne produkty, budowane są oczyszczalnie ścieków, rośnie zapotrzebowanie na ekspertów od spraw wodociągów i kanalizacji, klimatyzacji, oczyszczania powietrza. Pracę dostaną też specjaliści od odkażania. Warto wspomnieć o szeroko zakrojonym poszukiwaniu źródeł alternatywnej energii. Ekologiczne biopaliwa, energia wiatrowa, słoneczna i wodna, opał pozyskiwany z wierzby – to stale rozwijające się kierunki przemysłu, wychodzące naprzeciw wymaganiom i polityce Unii Europejskiej.

Wiele działań gospodarczych czy ekonomicznych wymaga formalnego potwierdzenia wykształcenia w zakresie ochrony środowiska. Brak formalnego wykształcenia u młodych osób najczęściej eliminuje je, jako beneficjentów korzystających ze wsparcia w ramach programów Unii Europejskiej, dedykowanych młodym przedsiębiorcom, ale również w dalszej działalności zawodowej może uniemożliwić im rozwój prowadzonej działalności.

Poszukując pracy w zawodach technicznych, należy wziąć pod uwagę to, że dla pracodawców liczy się przede wszystkim wiedza specjalistyczna, która zresztą jest sprawdzana w czasie rozmowy z fachowcami czy też poprzez zlecenie im specjalnych zadań. Pracodawcy przyjmujący absolwentów na kandydatów do pracy zwracają szczególną uwagę nie tylko na wykształcenie zawodowe, solidną wiedzę kandydata, znajomość języków obcych, lecz również znajomość konkretnych programów komputerowych, odbyte praktyki, dodatkowe umiejętności i zainteresowania.

### **Współpraca przy opracowywaniu programu**

Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego został opracowany we współpracy ze szkołami branżowymi branży chemicznej oraz placówkami kształcenia zawodowego i ustawicznego z województwa lubelskiego oraz małopolskiego.

## **Forma i zakres współpracy z pracodawcami**

W przypadku poszczególnych przedmiotów oraz działów programowych proponowane formy i zakres współpracy z pracodawcami są uzależnione od specyfiki zajęć edukacyjnych oraz wymagań podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego w zakresie kwalifikacji:

- konsultacje w zakresie tematyki zajęć ze szczególnym uwzględnieniem wiadomości i umiejętności oczekiwanych przez pracodawców ze względu na specyfikę lokalnego rynku pracy oraz ze względu na postęp techniczny i wprowadzenie innowacyjnych branżowych rozwiązań w treści kształcenia,
- współpraca przy diagnozowaniu wiedzy i umiejętności nabytych przez słuchaczy kursu,
- realizacja wycieczek zawodowych i wizyt studyjnych uzupełniających realizowany program kursu,
- doposażenie pracowni i warsztatów szkolnych w nowoczesne branżowe środki dydaktyczne,

ponadto w zakresie kształcenia praktycznego optymalna forma i zakres współpracy to:

- realizacja zajęć praktycznych w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców.

## **Struktura i forma programu nauczania**

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego jest to program przedmiotowy o strukturze spiralnej. Strukturę programu nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego określa Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. 2019 poz. 65, zgodnie z którym kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych prowadzi się na podstawie programu nauczania, który zawiera:

- nazwę formy kształcenia;
- czas trwania, liczbę godzin kształcenia i sposób jego organizacji;
- wymagania wstępne dla słuchaczy, które w przypadku słuchaczy kwalifikacyjnych kursów zawodowych i uczestników kursów umiejętności zawodowych uwzględniają także szczególne uwarunkowania związane z kształceniem w danym zawodzie lub kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, określone w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego;
- cele kształcenia i sposoby ich osiągania, z uwzględnieniem możliwości indywidualizacji pracy słuchaczy kwalifikacyjnych kursów zawodowych lub uczestników kształcenia w formach pozaszkolnych, w zależności od ich potrzeb i możliwości;
- plan nauczania określający nazwę zajęć oraz ich wymiar;
- treści nauczania w zakresie poszczególnych zajęć;
- opis efektów kształcenia;
- wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych;

- sposób i formę zaliczenia.

Program nauczania realizowany na kwalifikacyjnym kursie zawodowym, w zakresie jednej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie szkolnictwa branżowego, uwzględnia ogólne cele i zadania kształcenia zawodowego, a także:

- cele kształcenia,
- efekty kształcenia i kryteria weryfikacji tych efektów,
- warunki realizacji kształcenia w zawodzie, w którym została wyodrębniona dana kwalifikacja,
- minimalną liczbę godzin kształcenia w zawodzie w ramach danej kwalifikacji – będące elementami podstawy programowej.

### **Zastosowanie metod i technik kształcenia na odległość**

Program można realizować z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

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

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

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych są obowiązane zorganizować szkolenie dla słuchaczy/uczestników przed rozpoczęciem zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, dotyczące metod i zasad kształcenia oraz obsługi wykorzystywanego oprogramowania.

Zajęcia praktyczne i laboratoryjne realizowane w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

### **Obowiązki organizatorów kwalifikacyjnych kursów zawodowych w stosunku do okręgowej komisji egzaminacyjnej**

Podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy jest obowiązany poinformować okręgową komisję egzaminacyjną o rozpoczęciu kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym w terminie 14 dni od dnia rozpoczęcia kształcenia. Informacja powinna zawierać:

- oznaczenie podmiotu prowadzącego kwalifikacyjny kurs zawodowy,

- nazwę i symbol cyfrowy zawodu, zgodnie z kwalifikacją zawodów szkolnictwa branżowego, oraz nazwę i oznaczenie kwalifikacji, zgodnie z podstawą programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego, w zakresie której jest prowadzone kształcenie,
- termin rozpoczęcia i zakończenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego
- liczbę słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy powinien zakończyć się nie później niż na 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego.

### **Wymagania wstępne dla słuchaczy**

Uczestnikami kwalifikacyjnego kursu zawodowego mogą być:

- osoby dorosłe, które spełniły obowiązek szkolny (ukończyły co najmniej 7/8-klasową szkołę podstawową lub gimnazjum);
- osoby niepełnoletnie, które ukończyły gimnazjum, mają skończone 15 lat, ale ze względów zdrowotnych lub spowodowanych sytuacją życiową nie mogą podjąć nauki w szkole ponadgimnazjalnej;
- osoby spełniające warunki określone w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 8 sierpnia 2017 r. w sprawie przypadków, w których do publicznej lub niepublicznej szkoły dla dorosłych można przyjąć osobę, która ukończyła 16 albo 15 lat, oraz przypadków, w których osoba, która ukończyła ośmioletnią szkołę podstawową, może spełniać obowiązek nauki przez uczęszczanie na kwalifikacyjny kurs zawodowy (Dz.U. 2017 poz. 1562 z późn. zm.).

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa branżowego nie wskazuje szczególnych wymagań wstępnych dla słuchaczy kursu w zakresie kwalifikacji CHM.05. Ocena stanu środowiska, planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska.

Słuchaczami kwalifikacyjnego kursu zawodowego mogą być osoby z dysfunkcjami lub niepełnosprawne, posiadające zaświadczenie od lekarza o braku przeciwwskazań zdrowotnych do kształcenia w zawodzie, w którym wyodrębniona jest dana kwalifikacja.

### **Wykaz przedmiotów w toku kształcenia**

#### **CHM.05. OCENA STANU ŚRODOWISKA, PLANOWANIE I REALIZACJA ZADAŃ W OCHRONIE ŚRODOWISKA**

##### **Przedmioty zawodowe:**

- Bezpieczeństwo i higiena pracy w ochronie środowiska
- Podstawy ochrony środowiska
- Monitorowanie stopnia zanieczyszczenia środowiska
- Ocena stopnia zanieczyszczenia środowiska

- Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska
- Język obcy zawodowy

#### Cele kierunkowe zawodu

- Monitorowanie poziomu zanieczyszczeń powietrza, wód i gleb.
- Ocena stanu powietrza, wód i gleb.
- Planowanie i prowadzenie gospodarki odpadami.
- Planowanie i realizacja działań na rzecz ochrony środowiska.

## 2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

### 2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia

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

<b>Efekty kształcenia</b> Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska	Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska	Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska	Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska	Przedmiot 6 Język obcy zawodowy
CHM.05. Ocena stanu środowiska, planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska								
CHM.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy								
stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ew)	4	<ul style="list-style-type: none"><li>– wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia</li><li>– określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej</li><li>– określa zakres i cel działań na rzecz ochrony środowiska w środowisku pracy</li><li>– wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie</li></ul>	x					



<b>Efekty kształcenia</b> Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska</b>	<b>Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>	<b>Przedmiot 6 Język obcy zawodowy</b>
		bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii						
opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ul>	x					
opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ew)	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika zasad bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy</li> <li>wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej</li> </ul>	x					
opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ew)	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy</li> <li>rozdziela źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy</li> <li>określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na</li> </ul>	x					



<b>Efekty kształcenia</b> Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska</b>	<b>Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>	<b>Przedmiot 6 Język obcy zawodowy</b>
		stanowiskach pracy wynikające ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka – opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu						
stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w przemyśle chemicznym (ew)	6	– stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej podczas użytkowania i konserwacji maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego – rozpoznaje procesy technologiczne przemysłu chemicznego szczególnie niebezpieczne ze względu na toksyczność lub wybuchowość surowców, półproduktów i produktów – formułuje wnioski wynikające z analizy rozwiązań organizacyjnych i technicznych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej w zakładzie przemysłu chemicznego – opisuje środki ochrony przed awariami, w tym niezawodnie działające systemy sterowania i ostrzegania, zawory bezpieczeństwa, blokady technologiczne stosuje zasady postępowania w sytuacji rozszczelnienia aparatury, armatury, pęknięć orurowania oraz innych awarii technologicznych	x					
organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	2	– określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych – dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy, zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa – wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej) – utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy	x					



<b>Efekty kształcenia</b> Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska</b>	<b>Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>	<b>Przedmiot 6 Język obcy zawodowy</b>
stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem</li> <li>– stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa</li> <li>– stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych</li> </ul>	x					
udziela pierwszej pomocy w stanach zagrożenia zdrowia lub życia (ew)	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany zagrożenia zdrowia i życia</li> <li>– ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> <li>– zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>– układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>– powiadamia odpowiednie służby</li> <li>– prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>– prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>– wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ul>	x					



<b>Efekty kształcenia</b> Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1</b> <b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Przedmiot 2</b> <b>Podstawy ochrony środowiska</b>	<b>Przedmiot 3</b> <b>Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 4</b> <b>Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 5</b> <b>Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>	<b>Przedmiot 6</b> <b>Język obcy zawodowy</b>
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	30							
<b>CHM.05.2. Podstawy ochrony środowiska</b>								
charakteryzuje zasoby środowiska przyrodniczego (ek)	8	<ul style="list-style-type: none"><li>– wyjaśnia pojęcia z zakresu ochrony środowiska</li><li>– opisuje stan środowiska przyrodniczego</li><li>– wyodrębnia cechy czynników środowiska mających wpływ na organizmy</li><li>– wymienia i opisuje formy ochrony przyrody</li></ul>		x				
charakteryzuje elementy środowiska przyrodniczego (ek)	8	<ul style="list-style-type: none"><li>– opisuje zależności pomiędzy elementami środowiska przyrodniczego</li><li>– ustala wpływ czynników środowiska na organizmy</li><li>– opisuje procesy zachodzące w poszczególnych komponentach, w tym procesy samooczyszczania</li></ul>		x				
charakteryzuje rodzaje wód powierzchniowych i podziemnych (ek)	6	<ul style="list-style-type: none"><li>– rozróżnia rodzaje wód powierzchniowych i podziemnych</li><li>– wymienia cechy wód powierzchniowych i podziemnych</li></ul>		x				
klasyfikuje gleby (ek)	6	<ul style="list-style-type: none"><li>– rozróżnia rodzaje gleb</li><li>– wymienia cechy charakterystyczne poszczególnych rodzajów gleb</li><li>– opisuje właściwości rodzajów gleb</li><li>– stosuje gleboznawczą klasyfikację gruntów</li></ul>		x				
charakteryzuje warunki klimatyczne (ek)	4	<ul style="list-style-type: none"><li>– rozróżnia warstwy atmosfery ziemskiej</li><li>– opisuje cechy charakterystyczne poszczególnych warstw atmosfery ziemskiej</li></ul>		x				



<b>Efekty kształcenia</b> Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska</b>	<b>Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>	<b>Przedmiot 6 Język obcy zawodowy</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>określa skład powietrza atmosferycznego</li> <li>rozdziela procesy i zjawiska zachodzące w atmosferze</li> <li>opisuje procesy i zjawiska zachodzące w atmosferze</li> </ul>						
charakteryzuje klimat akustyczny (ew)	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia zasady powstawania i emisji fal akustycznych</li> <li>opisuje cechy charakterystyczne klimatu akustycznego</li> <li>określa źródła oraz rodzaje hałasu i drgań</li> </ul>		x				
określa rodzaje zanieczyszczeń środowiska (ek)	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje rodzaje zanieczyszczeń środowiska</li> <li>wymienia cechy charakterystyczne zanieczyszczeń środowiska</li> <li>wyjaśnia wpływ zanieczyszczeń środowiska na zdrowie człowieka i środowisko przyrodnicze</li> </ul>		x				
korzysta z map pogody oraz danych meteorologicznych i hydrologicznych (ew)	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia informacje zawarte w mapach pogody</li> <li>interpretuje dane meteorologiczne i hydrologiczne</li> </ul>		x				
przestrzega zasad wykonywania rysunków technicznych oraz szkiców rysunkowych (ep)	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia zasady wykonywania rysunków technicznych i szkiców rysunkowych</li> <li>rozpoznaje oznaczenia na rysunkach technicznych i szkicach rysunkowych</li> <li>sporządza rysunki techniczne i szkice rysunkowe</li> </ul>		x				
Stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony i kształtowania środowiska (ek)	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przepisy prawa dotyczące poszczególnych komponentów środowiska</li> <li>posługuje się terminologią stosowaną w przepisach prawa dotyczących ochrony środowiska</li> </ul>		x				
1 stosuje programy komputerowe wspomagające	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z programów komputerowych wspomagających realizację zadań zawodowych</li> </ul>		x				



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska	Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska	Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska	Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska	Przedmiot 6 Język obcy zawodowy
wykonywanie zadań technika ochrony środowiska (ew)		– ewidencjonuje wyniki zadań zawodowych z wykorzystaniem programów komputerowych						
1 rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	5	– wymienia cele normalizacji krajowej – definiuje pojęcie normy i wymienia jej cechy – rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej – korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności		x				
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	80							
CHM.05.3. Monitorowanie stopnia zanieczyszczenia środowiska								
posługuje się dokumentacją techniczną, projektową, kartami charakterystyk odczynników, normami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania badań stanu środowiska (ek)	70	– rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej – posługuje się instrukcjami, normami i kartami charakterystyk odczynników – interpretuje informacje z dokumentacji technicznej, projektowej, kart charakterystyk odczynników, norm oraz instrukcji dotyczących wykonywania badań stanu środowiska – stosuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej, projektowej, kartach charakterystyk odczynników, normach oraz instrukcjach dotyczących wykonywania badań stanu środowiska			x			
planuje prace związane z badaniem stanu środowiska (ew)	40	– wymienia kolejność prac związanych z badaniem stanu środowiska – wymienia badane wskaźniki jakości komponentów środowiska – opisuje metody badań komponentów środowiska			x			



<b>Efekty kształcenia</b> Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska</b>	<b>Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>	<b>Przedmiot 6 Język obcy zawodowy</b>
		– dobiera przyrządy i aparaturę pomiarową do badań komponentów środowiska						
pobiera próbki do badań laboratoryjnych i terenowych zgodnie z zasadami poboru (ek)	70	– określa zasady poboru próbek poszczególnych komponentów środowiska – zabezpiecza próbki do badań laboratoryjnych i terenowych – opisuje (znakuje), transportuje i przechowuje próbki do badań laboratoryjnych i terenowych			x			
obsługuje urządzenia i aparaturę kontrolno-pomiarową (ek)	80	– odczytuje wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej – rejestruje wyniki pomiarów			x			
proceedzi badania procesów zachodzących w środowisku (ew)	60	– wykonuje wybrane badania poszczególnych komponentów środowiska w celu określenia procesów zachodzących w środowisku – oznacza poziom wskaźników jakości powietrza, wód, gleb – zapisuje i ewidencjonuje wyniki z wykonanych pomiarów – dokonuje analizy wyników pomiarów w celu oceny procesów zachodzących w środowisku – opracowuje i ewidencjonuje wyniki badań			x			
przestrzega zasad sporządzania bilansów zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby oraz hałasu (ew)	60	– wymienia cele sporządzania bilansów zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby oraz hałasu – analizuje informacje zawarte w dostępnych, sporządzonych bilansach zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby oraz hałasu – sporządza bilanse zanieczyszczeń komponentów środowiska – opracowuje wyniki bilansów zanieczyszczeń komponentów środowiska			x			



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska	Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska	Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska	Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska	Przedmiot 6 Język obcy zawodowy
		– oblicza lub określa dopuszczalny stopień zanieczyszczeń środowiska na podstawie obowiązujących norm i przepisów prawa						
organizuje działania związane z monitoringiem zanieczyszczeń powietrza, wody gleby oraz hałasu zgodnie z zasadami Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego (ZMŚP) (ew)	60	– wyjaśnia pojęcia związane z monitoringiem środowiska – opisuje organizację Państwowego Monitoringu Środowiska – podaje zakres prowadzenia Państwowego Monitoringu Środowiska – wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie monitorowania środowiska – odczytuje i interpretuje informacje zawarte w publikacjach i analizach z monitoringu środowiska – planuje działania związane z monitoringiem zanieczyszczeń powietrza, wody gleby oraz hałasu zgodnie z zasadami Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego (ZMŚP)			x			
opracowuje działania związane z monitoringiem przyrody ożywionej (ep)	50	– wyjaśnia zależność między monitoringiem środowiska i monitoringiem przyrody ożywionej – wymienia obszary, na których powinny być zlokalizowane stacje bazowe związane z monitoringiem przyrody ożywionej – planuje prace związane z monitoringiem przyrody ożywionej			x			
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	460							
CHM.05.4. Ocena stopnia zanieczyszczenia środowiska								
określa jakość komponentów środowiska na podstawie	65	– ocenia stopień zanieczyszczenia środowiska na podstawie obowiązujących norm i przepisów prawa				x		



<b>Efekty kształcenia</b> Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska</b>	<b>Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>	<b>Przedmiot 6 Język obcy zawodowy</b>
dopuszczalnych norm zawartych w aktach prawnych (ek)		<ul style="list-style-type: none"> <li>– opracowuje raport stanu środowiska na podstawie przepisów prawa</li> <li>– planuje rozwiązania na podstawie raportu stwierdzającego podwyższone stopnie zanieczyszczenia środowiska</li> </ul>						
ocenia aktualny stan środowiska (ek)	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ocenia stan środowiska na podstawie wyników badań</li> <li>– przewiduje zmiany, które będą zachodzić w środowisku</li> <li>– planuje działania naprawcze dla obszarów zanieczyszczonych na podstawie raportu stwierdzającego podwyższone stopnie zanieczyszczenia środowiska</li> </ul>				x		
oblicza emisje zanieczyszczeń środowiska (ek)	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza ładunki zanieczyszczeń wprowadzanych do wód, gleby i powietrza</li> <li>– oblicza równoważny poziom dźwięku i określa klimat akustyczny</li> </ul>				x		
określa warunki uzyskania zgód i pozwoleń na podstawie przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego (ek)	140	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska i prawa wodnego</li> <li>– korzysta z informacji zawartych w katastrze wodnym</li> <li>– wskazuje opłaty lub kary wynikające z przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego</li> <li>– odczytuje dane o sieciach hydrograficznych, stanach wód, stopniu zanieczyszczenia wód na podstawie katastru wodnego</li> <li>– przygotowuje dokumenty do uzyskania zgód i pozwoleń na podstawie przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego</li> <li>– wykonuje ocenę szkodliwego oddziaływania inwestycji na zdrowie człowieka i środowisko</li> </ul>				x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska	Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska	Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska	Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska	Przedmiot 6 Język obcy zawodowy
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	325							
CHM.05.5. Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska								
planuje zadania dotyczące ochrony wód (ek)	80	<ul style="list-style-type: none"><li>wymienia rodzaje wód</li><li>wyjaśnia zasady eksploatacji ujęć wód powierzchniowych i podziemnych</li><li>rozpoznaje źródła zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych</li><li>dobiera metody uzdatniania wody w zależności od jej przeznaczenia</li><li>planuje proces uzdatniania wody w zależności od jej składu chemicznego</li><li>dobiera urządzenia do uzdatniania wody przeznaczonej do określonych celów</li><li>opisuje rodzaje ścieków</li><li>dobiera metody oczyszczania ścieków</li><li>wyodrębnia cechy procesów zachodzące podczas oczyszczania ścieków</li><li>dobiera urządzenia do oczyszczania ścieków</li><li>rozpoznaje rodzaje i elementy przydomowej oczyszczalni ścieków</li><li>odczytuje z dokumentacji projektowych dane o sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych</li><li>projektuje zadania dotyczące ochrony wód</li></ul>					x	
planuje zadania dotyczące	100	<ul style="list-style-type: none"><li>rozpoznaje źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego</li></ul>					x	



<b>Efekty kształcenia</b> Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska</b>	<b>Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>	<b>Przedmiot 6 Język obcy zawodowy</b>
ochrony powietrza atmosferycznego (ek)		<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa rodzaj i stężenie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego</li> <li>– opisuje metody ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami</li> <li>– proponuje rozwiązania związane z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym niekonwencjonalne źródła energii</li> <li>– rozpoznaje zasoby energii odnawialnej</li> <li>– opisuje technologie wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej</li> <li>– określa wpływ hałasu na organizm człowieka i środowisko przyrodnicze</li> <li>– dobiera metody i środki ochrony przed hałasem</li> <li>– wskazuje działania związane z ograniczaniem hałasu i drgań w środowisku</li> <li>– stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniem oraz przed hałasem i drganiami</li> </ul>						
planuje zadania dotyczące ochrony gleb (ek)	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje źródła zanieczyszczenia gleb</li> <li>– dobiera metody ochrony gleb przed degradacją i dewastacją</li> <li>– określa prace związane z rekultywacją gleb</li> <li>– ocenia stopień, przyczyny i skutki degradacji gleb</li> </ul>					x	
charakteryzuje racjonalną gospodarkę odpadami komunalnymi (ek)	80	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikuje odpady według określonych kryteriów</li> <li>– wskazuje sposoby sortowania odpadów komunalnych</li> <li>– przestrzega zasad składowania i magazynowania odpadów</li> </ul>					x	



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska	Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska	Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska	Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska	Przedmiot 6 Język obcy zawodowy
		komunalnych – dobiera sposoby zagospodarowania odpadów komunalnych – dobiera metody unieszkodliwiania odpadów komunalnych – wymienia prace związane z eksploatacją składowiska odpadów komunalnych – prowadzi prace związane z kompostowaniem odpadów komunalnych – planuje prace związane ze spalaniem odpadów komunalnych oraz eksploatacją spalarni – dobiera metody zagospodarowania osadów ściekowych						
charakteryzuje racjonalną gospodarkę odpadami przemysłowymi (ek)	80	– rozróżnia prace związane z zagospodarowaniem odpadów niebezpiecznych – opisuje sposoby składowania odpadów przemysłowych niebezpiecznych – planuje transport i składowanie odpadów przemysłowych niebezpiecznych – dobiera metody unieszkodliwiania odpadów przemysłowych – planuje gospodarcze wykorzystanie odpadów przemysłowych					x	
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	400							
CHM.05.6. Język obcy zawodowy								
posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym	10	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy						x



<b>Efekty kształcenia</b> Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska</b>	<b>Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>	<b>Przedmiot 6 Język obcy zawodowy</b>
uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ep)		b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta						
rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu</li> <li>– znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</li> <li>– rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</li> <li>– układa informacje w określonym porządku</li> </ul>						x



<b>Efekty kształcenia</b> Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska</b>	<b>Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>	<b>Przedmiot 6 Język obcy zawodowy</b>
dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażenie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ep)								
samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>– przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</li> <li>– wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</li> <li>– stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</li> <li>– stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do</li> </ul>						x



<b>Efekty kształcenia</b> Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska</b>	<b>Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>	<b>Przedmiot 6 Język obcy zawodowy</b>
wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ep)		sytuacji						
uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</li> <li>– uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</li> <li>– wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</li> <li>– prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>– stosuje zwroty i formy grzecznościowe</li> <li>– dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</li> </ul>						x



<b>Efekty kształcenia</b> Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska</b>	<b>Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>	<b>Przedmiot 6 Język obcy zawodowy</b>
w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep)								
zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych:	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</li> <li>– przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</li> </ul>						x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska	Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska	Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska	Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska	Przedmiot 6 Język obcy zawodowy
a) przetwarza tekst ustnie lub pisemnie (ep)		<ul style="list-style-type: none"> <li>przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</li> <li>przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</li> </ul>						
wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ep)	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</li> <li>współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</li> <li>korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</li> <li>identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy</li> <li>wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</li> <li>upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</li> </ul>						x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	60							
<b>CHM.05.7. Kompetencje personalne i społeczne</b>								
przestrzega zasad kultury	-	– stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy	x	x	x	x	x	x



<b>Efekty kształcenia</b> Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska</b>	<b>Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>	<b>Przedmiot 6 Język obcy zawodowy</b>
osobistej i etyki zawodowej (ep)		zachowania w środowisku pracy – przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe – respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy – wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie – wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie						
planuje wykonanie zadania (ep)	-	– omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy – określa czas realizacji zadań – realizuje działania w wyznaczonym czasie – monitoruje realizację zaplanowanych działań – dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań – dokonuje samooceny wykonanej pracy	x	x	x	x	x	x
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ep)	-	– przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne – wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę – ocenia podejmowane działania – przewiduje konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w środowisku pracy	x	x	x	x	x	x
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ep)	-	– podaje przykłady wplywu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego – wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia – proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych	x	x	x	x	x	x



<b>Efekty kształcenia</b> Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska</b>	<b>Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>	<b>Przedmiot 6 Język obcy zawodowy</b>
		z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach						
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ep)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji</li> <li>wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej</li> <li>przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem</li> <li>rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>określa skutki stresu</li> </ul>	x	x	x	x	x	x
doskonali umiejętności zawodowe (ep)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu</li> <li>analizuje własne kompetencje</li> <li>wyznacza własne cele rozwoju zawodowego</li> <li>planuje drogę rozwoju zawodowego</li> <li>wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych</li> </ul>	x	x	x	x	x	x
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ep)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne</li> <li>stosuje aktywne metody słuchania</li> <li>prowadzi dyskusje</li> <li>udziela informacji zwrotnej</li> </ul>	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	Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska	Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska	Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska	Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska	Przedmiot 6 Język obcy zawodowy
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ep)	-	<ul style="list-style-type: none"><li>opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania</li><li>opisuje techniki rozwiązywania problemów</li><li>wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu</li></ul>	x	x	x	x	x	x
współpracuje w zespole (ep)	-	<ul style="list-style-type: none"><li>pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania</li><li>przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole</li><li>angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu</li><li>modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</li></ul>	x	x	x	x	x	x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	-							
CHM.05.8. Organizacja pracy małych zespołów								
planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ep)	-	<ul style="list-style-type: none"><li>wyznacza zadania zespołu do realizacji</li><li>posługuje się przykładami w celu wykonania zadania</li><li>przydziela zadania członkom zespołu</li></ul>	x	x	x	x	x	x
dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań (ep)	-	<ul style="list-style-type: none"><li>ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania zgodnie z posiadanymi przez nich umiejętnościami i kompetencjami</li><li>rozdziela zadania zgodnie z posiadanymi umiejętnościami i kompetencjami członków zespołu</li></ul>	x	x	x	x	x	x
kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ep)	-	<ul style="list-style-type: none"><li>ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem</li></ul>	x	x	x	x	x	x



<b>Efekty kształcenia</b> Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Przedmiot 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Przedmiot 2 Podstawy ochrony środowiska</b>	<b>Przedmiot 3 Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 4 Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	<b>Przedmiot 5 Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>	<b>Przedmiot 6 Język obcy zawodowy</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>monitoruje proces wykonywania zadań</li> <li>wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania</li> </ul>						
ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań (ep)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>kontroluje stopień realizacji zadań w zespole</li> <li>ocenia pracę poszczególnych członków zespołu</li> <li>udziela informacji zwrotnej w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań</li> </ul>	x	x	x	x	x	x
wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy (ep)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>dokonyuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy</li> <li>dokonyuje prostych modernizacji stanowiska pracy</li> </ul>	x	x	x	x	x	x
<b>Uwaga!</b>	<b>Kompetencje personalne i społeczne są kształtowane w czasie całego okresu kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów.</b>							

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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
<b>CHM.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>					
Bezpieczeństwo i higiena pracy	stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia</li> <li>– określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej</li> <li>– określa zakres i cel działań na rzecz ochrony środowiska w środowisku pracy</li> <li>– wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii</li> </ul>	Bezpieczeństwo i higiena pracy	4	Miesiące: 1-3
	opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>– wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ul>		2	
	opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez</li> </ul>		2	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<p>pracownika zasad bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy</li> <li>– wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowe</li> </ul>			
	opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy</li> <li>– rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy</li> <li>– określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy wynikające ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka</li> <li>– opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu</li> </ul>		4	
	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej podczas użytkowania i konserwacji maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego</li> <li>– rozpoznaje procesy technologiczne przemysłu chemicznego szczególnie niebezpieczne ze względu na toksyczność lub wybuchowość surowców, półproduktów i produktów</li> <li>– formułuje wnioski wynikające z analizy rozwiązań organizacyjnych i technicznych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej w zakładzie przemysłu chemicznego</li> <li>– opisuje środki ochrony przed awariami, w tym niezawodnie</li> </ul>		6	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		działające systemy sterowania i ostrzegania, zawory bezpieczeństwa, blokady technologiczne stosuje zasady postępowania w sytuacji rozszczelnienia aparatury, armatury, pęknięć orurowania oraz innych awarii technologicznych			
	organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych</li> <li>– dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy, zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa</li> <li>– wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej)</li> <li>– utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy</li> </ul>		2	
	stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem</li> <li>– stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa</li> <li>– stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych</li> </ul>		2	
	udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> <li>– ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> </ul>		8	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>– układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>– powiadamia odpowiednie służby</li> <li>– prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>– prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>– wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ul>			
<b>CHM.05.2. Podstawy ochrony środowiska</b>					
Podstawy ochrony środowiska	charakteryzuje zasoby środowiska przyrodniczego (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia pojęcia z zakresu ochrony środowiska</li> <li>– opisuje stan środowiska przyrodniczego</li> <li>– wyodrębnia cechy czynników środowiska mających wpływ na organizmy</li> <li>– wymienia i opisuje formy ochrony przyrody</li> </ul>	Podstawy ochrony środowiska	8	Miesiące 1-3
	charakteryzuje elementy środowiska przyrodniczego (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje zależności pomiędzy elementami środowiska przyrodniczego</li> <li>– ustala wpływ czynników środowiska na organizmy</li> <li>– opisuje procesy zachodzące w poszczególnych komponentach, w tym procesy samooczyszczania</li> </ul>		8	
	charakteryzuje rodzaje wód powierzchniowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje wód powierzchniowych i podziemnych</li> <li>– wymienia cechy wód powierzchniowych i podziemnych</li> </ul>		6	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	i podziemnych (ek)				
	klasyfikuje gleby (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje gleb</li> <li>– wymienia cechy charakterystyczne poszczególnych rodzajów gleb</li> <li>– opisuje właściwości rodzajów gleb</li> <li>– stosuje gleboznawczą klasyfikację gruntów</li> </ul>		6	
	charakteryzuje warunki klimatyczne (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia warstwy atmosfery ziemskiej</li> <li>– opisuje cechy charakterystyczne poszczególnych warstw atmosfery ziemskiej</li> <li>– określa skład powietrza atmosferycznego</li> <li>– rozróżnia procesy i zjawiska zachodzące w atmosferze</li> <li>– opisuje procesy i zjawiska zachodzące w atmosferze</li> </ul>		4	
	charakteryzuje klimat akustyczny (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia zasady powstawania i emisji fal akustycznych</li> <li>– opisuje cechy charakterystyczne klimatu akustycznego</li> <li>– określa źródła oraz rodzaje hałasu i drgań</li> </ul>		8	
	określa rodzaje zanieczyszczeń środowiska (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje rodzaje zanieczyszczeń środowiska</li> <li>– wymienia cechy charakterystyczne zanieczyszczeń środowiska</li> <li>– wyjaśnia wpływ zanieczyszczeń środowiska na zdrowie człowieka i środowisko przyrodnicze</li> </ul>		8	
	korzysta z map pogody oraz danych meteorologicznych i hydrologicznych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia informacje zawarte w mapach pogody</li> <li>– interpretuje dane meteorologiczne i hydrologiczne</li> </ul>		6	
	przestrzega zasad wykonywania rysunków	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia zasady wykonywania rysunków technicznych i szkiców rysunkowych</li> </ul>		6	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	technicznych oraz szkiców rysunkowych (ep)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje oznaczenia na rysunkach technicznych i szkicach rysunkowych</li> <li>– sporządza rysunki techniczne i szkice rysunkowe</li> </ul>			
	stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony i kształtowania środowiska (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia przepisy prawa dotyczące poszczególnych komponentów środowiska</li> <li>– posługuje się terminologią stosowaną w przepisach prawa dotyczących ochrony środowiska</li> </ul>		8	
	stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań technika ochrony środowiska (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– korzysta z programów komputerowych wspomagających realizację zadań zawodowych</li> <li>– ewidencjonuje wyniki zadań zawodowych z wykorzystaniem programów komputerowych</li> </ul>		7	
	rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia cele normalizacji krajowej</li> <li>– definiuje pojęcie normy i wymienia jej cechy</li> <li>– rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>– korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</li> </ul>		5	
<b>CHM.05.3. Monitorowanie stopnia zanieczyszczenia środowiska</b>					
Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska	posługuje się dokumentacją techniczną, projektową, kartami charakterystyk odczynników, normami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania badań stanu środowiska (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej</li> <li>– posługuje się instrukcjami, normami i kartami charakterystyk odczynników</li> <li>– interpretuje informacje z dokumentacji technicznej, projektowej, kart charakterystyk odczynników, norm oraz instrukcji dotyczących wykonywania badań stanu środowiska</li> </ul>	Monitorowanie stopnia zanieczyszczenia środowiska	60	Miesiące 1-6



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej, projektowej, kartach charakterystyk odczynników, normach oraz instrukcjach dotyczących wykonywania badań stanu środowiska</li> </ul>			
	planuje prace związane z badaniem stanu środowiska (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia kolejność prac związanych z badaniem stanu środowiska</li> <li>– wymienia badane wskaźniki jakości komponentów środowiska</li> <li>– opisuje metody badań komponentów środowiska</li> <li>– dobiera przyrządy i aparaturę pomiarową do badań komponentów środowiska</li> </ul>		40	
	pobiera próbki do badań laboratoryjnych i terenowych zgodnie z zasadami poboru (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa zasady poboru próbek poszczególnych komponentów środowiska</li> <li>– zabezpiecza próbki do badań laboratoryjnych i terenowych</li> <li>– opisuje (znakuje), transportuje i przechowuje próbki do badań laboratoryjnych i terenowych</li> </ul>		60	
	obsługuje urządzenia i aparaturę kontrolno-pomiarową (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odczytuje wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej</li> <li>– rejestruje wyniki pomiarów</li> </ul>		70	
	prowadzi badania procesów zachodzących w środowisku (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonuje wybrane badania poszczególnych komponentów środowiska w celu określenia procesów zachodzących w środowisku</li> <li>– oznacza poziom wskaźników jakości powietrza, wód, gleb</li> <li>– zapisuje i ewidencjonuje wyniki z wykonanych pomiarów</li> <li>– dokonuje analizy wyników pomiarów w celu oceny</li> </ul>		60	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		procesów zachodzących w środowisku – opracowuje i ewidencjonuje wyniki badań			
	przestrzega zasad sporządzania bilansów zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby oraz hałasu (ew)	– wymienia cele sporządzania bilansów zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby oraz hałasu – analizuje informacje zawarte w dostępnych, sporządzonych bilansach zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby oraz hałasu – sporządza bilanse zanieczyszczeń komponentów środowiska – opracowuje wyniki bilansów zanieczyszczeń komponentów środowiska – oblicza lub określa dopuszczalny stopień zanieczyszczeń środowiska na podstawie obowiązujących norm i przepisów prawa		60	
	organizuje działania związane z monitoringiem zanieczyszczeń powietrza, wody gleby oraz hałasu zgodnie z zasadami Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego (ZMŚP) (ew)	– wyjaśnia pojęcia związane z monitoringiem środowiska – opisuje organizację Państwowego Monitoringu Środowiska – podaje zakres prowadzenia Państwowego Monitoringu Środowiska – wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie monitorowania środowiska – odczytuje i interpretuje informacje zawarte w publikacjach i analizach z monitoringu środowiska – planuje działania związane z monitoringiem zanieczyszczeń powietrza, wody gleby oraz hałasu zgodnie z zasadami Zintegrowanego Monitoringu		60	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		Środowiska Przyrodniczego (ZMŚP)			
	opracowuje działania związane z monitoringiem przyrody ożywionej (ep)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia zależność między monitoringiem środowiska i monitoringiem przyrody ożywionej</li> <li>– wymienia obszary, na których powinny być zlokalizowane stacje bazowe związane z monitoringiem przyrody ożywionej</li> <li>– planuje prace związane z monitoringiem przyrody ożywionej</li> </ul>		50	
<b>CHM.05.4. Ocena stopnia zanieczyszczenia środowiska</b>					
Ocena stopnia zanieczyszczenia środowiska	określa jakość komponentów środowiska na podstawie dopuszczalnych norm zawartych w aktach prawnych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ocenia stopień zanieczyszczenia środowiska na podstawie obowiązujących norm i przepisów prawa</li> <li>– opracowuje raport stanu środowiska na podstawie przepisów prawa</li> <li>– planuje rozwiązania na podstawie raportu stwierdzającego podwyższone stopnie zanieczyszczenia środowiska</li> </ul>	Ocena stopnia zanieczyszczenia środowiska	65	Miesiące 1-6
	ocenia aktualny stan środowiska (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ocenia stan środowiska na podstawie wyników badań</li> <li>– przewiduje zmiany, które będą zachodzić w środowisku</li> <li>– planuje działania naprawcze dla obszarów zanieczyszczonych na podstawie raportu stwierdzającego podwyższone stopnie zanieczyszczenia środowiska</li> </ul>		60	
	oblicza emisje zanieczyszczeń środowiska (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza ładunki zanieczyszczeń wprowadzanych do wód, gleby i powietrza</li> <li>– oblicza równoważny poziom dźwięku i określa klimat akustyczny</li> </ul>		60	
	określa warunki uzyskania	– wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska		140	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	zgód i pozwoleń na podstawie przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego (ek)	i prawa wodnego <ul style="list-style-type: none"> <li>– korzysta z informacji zawartych w katastrze wodnym</li> <li>– wskazuje opłaty lub kary wynikające z przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego</li> <li>– odczytuje dane o sieciach hydrograficznych, stanach wód, stopniu zanieczyszczenia wód na podstawie katastru wodnego</li> <li>– przygotowuje dokumenty do uzyskania zgód i pozwoleń na podstawie przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego</li> <li>– wykonuje ocenę szkodliwego oddziaływania inwestycji na zdrowie człowieka i środowisko</li> </ul>			
<b>CHM.05.5. Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>					
Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska	planuje zadania dotyczące ochrony wód (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia rodzaje wód</li> <li>– wyjaśnia zasady eksploatacji ujęć wód powierzchniowych i podziemnych</li> <li>– rozpoznaje źródła zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych</li> <li>– dobiera metody uzdatniania wody w zależności od jej przeznaczenia</li> <li>– planuje proces uzdatniania wody w zależności od jej składu chemicznego</li> <li>– dobiera urządzenia do uzdatniania wody przeznaczonej do określonych celów</li> <li>– opisuje rodzaje ścieków</li> </ul>	Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska	80	Miesiące 1-3



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera metody oczyszczania ścieków</li> <li>– wyodrębnia cechy procesów zachodzące podczas oczyszczania ścieków</li> <li>– dobiera urządzenia do oczyszczania ścieków</li> <li>– rozpoznaje rodzaje i elementy przydomowej oczyszczalni ścieków</li> <li>– odczytuje z dokumentacji projektowych dane o sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych</li> <li>– projektuje zadania dotyczące ochrony wód</li> </ul>			
	planuje zadania dotyczące ochrony powietrza atmosferycznego (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego</li> <li>– określa rodzaj i stężenie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego</li> <li>– opisuje metody ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami</li> <li>– proponuje rozwiązania związane z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym niekonwencjonalne źródła energii</li> <li>– rozpoznaje zasoby energii odnawialnej</li> <li>– opisuje technologie wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej</li> <li>– określa wpływ hałasu na organizm człowieka i środowisko przyrodnicze</li> <li>– dobiera metody i środki ochrony przed hałasem</li> <li>– wskazuje działania związane z ograniczaniem hałasu</li> </ul>		100	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		<ul style="list-style-type: none"> <li>i drgań w środowisku</li> <li>– stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniem oraz przed hałasem i drganiami</li> </ul>			
	planuje zadania dotyczące ochrony gleb (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje źródła zanieczyszczenia gleb</li> <li>– dobiera metody ochrony gleb przed degradacją i dewastacją</li> <li>– określa prace związane z rekultywacją gleb</li> <li>– ocenia stopień, przyczyny i skutki degradacji gleb</li> </ul>		60	
	charakteryzuje racjonalną gospodarkę odpadami komunalnymi (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikuje odpady według określonych kryteriów</li> <li>– wskazuje sposoby sortowania odpadów komunalnych</li> <li>– przestrzega zasad składowania i magazynowania odpadów komunalnych</li> <li>– dobiera sposoby zagospodarowania odpadów komunalnych</li> <li>– dobiera metody unieszkodliwiania odpadów komunalnych</li> <li>– wymienia prace związane z eksploatacją składowiska odpadów komunalnych</li> <li>– prowadzi prace związane z kompostowaniem odpadów komunalnych</li> <li>– planuje prace związane ze spalaniem odpadów komunalnych oraz eksploatacją spalarni</li> <li>– dobiera metody zagospodarowania osadów ściekowych</li> </ul>		80	
	charakteryzuje racjonalną gospodarkę odpadami	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia prace związane z zagospodarowaniem odpadów niebezpiecznych</li> </ul>		80	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	przemysłowymi (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje sposoby składowania odpadów przemysłowych niebezpiecznych</li> <li>– planuje transport i składowanie odpadów przemysłowych niebezpiecznych</li> <li>– dobiera metody unieszkodliwiania odpadów przemysłowych</li> <li>– planuje gospodarcze wykorzystanie odpadów przemysłowych</li> </ul>			
<b>CHM.05.6. Język obcy zawodowy</b>					
Język obcy zawodowy	posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</li> <li>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</li> <li>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</li> <li>d) z usługami świadczonymi</li> </ul>	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</li> <li>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</li> <li>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</li> </ul>	Język obcy zawodowy	10	Miesiące: 1 - 3

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	w danym zawodzie (ep)				
	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: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ep)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu</li> <li>– znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</li> <li>– rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</li> <li>– układa informacje w określonym porządku</li> </ul>		10	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	<p>samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ep)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>– przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</li> <li>– wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</li> <li>– stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</li> <li>– stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</li> </ul>		10	
	uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</li> <li>– uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</li> </ul>		10	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	<p>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>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</li> <li>– prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>– stosuje zwroty i formy grzecznościowe</li> <li>– dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</li> </ul>			
	zmienia formę przekazu	– przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje		10	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep)	zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) <ul style="list-style-type: none"> <li>– przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</li> <li>– przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</li> <li>– przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</li> </ul>			
	wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: <ol style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego</li> <li>współdziała w grupie</li> <li>korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</li> <li>stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ep)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</li> <li>– współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</li> <li>– korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</li> <li>– identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</li> <li>– wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</li> <li>– upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</li> </ul>		10	

## 2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

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

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
Bezpieczeństwo i higiena pracy	30		<p><b>Efekty kształcenia</b></p> <p>stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ew)</p>	<p><b>Kryteria weryfikacji</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia</li> <li>– określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej</li> <li>– określa zakres i cel działań na rzecz ochrony środowiska w środowisku pracy</li> <li>– wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii</li> </ul>
			<p>opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>– wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ul>
			<p>opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ew)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika zasad bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy</li> <li>– wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej</li> </ul>



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy</li> <li>– rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy</li> <li>– określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy wynikające ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka</li> <li>– opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu</li> </ul>
			stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w środowisku pracy</li> <li>– określa zasady zachowania się w przypadku pożaru</li> <li>– rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania</li> <li>– obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ul>
			organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych</li> <li>– dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy, zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa</li> <li>– wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej)</li> <li>– utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy</li> </ul>
			stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem</li> <li>– stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa</li> <li>– stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu,</li> </ul>



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych
			udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> <li>– ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> <li>– zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>– układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>– powiadamia odpowiednie służby</li> <li>– prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>– prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>– wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ul>
Podstawy ochrony środowiska	80		charakteryzuje zasoby środowiska przyrodniczego (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia pojęcia z zakresu ochrony środowiska</li> <li>– opisuje stan środowiska przyrodniczego</li> <li>– wyodrębnia cechy czynników środowiska mających wpływ na organizmy</li> <li>– wymienia i opisuje formy ochrony przyrody</li> </ul>
			charakteryzuje elementy środowiska przyrodniczego (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje zależności pomiędzy elementami środowiska przyrodniczego</li> <li>– ustala wpływ czynników środowiska na organizmy</li> <li>– opisuje procesy zachodzące w poszczególnych komponentach, w tym procesy samooczyszczania</li> </ul>
			charakteryzuje rodzaje wód powierzchniowych i podziemnych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje wód powierzchniowych i podziemnych</li> <li>– wymienia cechy wód powierzchniowych i podziemnych</li> </ul>



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<div>Efekty kształcenia</div> <div>klasyfikuje gleby (ek)</div> <div>charakteryzuje warunki klimatyczne (ek)</div> <div>charakteryzuje klimat akustyczny (ew)</div> <div>określa rodzaje zanieczyszczeń środowiska (ek)</div> <div>korzysta z map pogody oraz danych meteorologicznych i hydrologicznych (ew)</div> <div>przestrzega zasad wykonywania rysunków technicznych oraz szkiców rysunkowych (ep)</div> <div>stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony i kształtowania środowiska (ek)</div> <div>1 stosuje programy komputerowe</div>	<div>Kryteria weryfikacji</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje gleb</li> <li>– wymienia cechy charakterystyczne poszczególnych rodzajów gleb</li> <li>– opisuje właściwości rodzajów gleb</li> <li>– stosuje gleboznawczą klasyfikację gruntów</li> </ul> </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia warstwy atmosfery ziemskiej</li> <li>– opisuje cechy charakterystyczne poszczególnych warstw atmosfery ziemskiej</li> <li>– określa skład powietrza atmosferycznego</li> <li>– rozróżnia procesy i zjawiska zachodzące w atmosferze</li> <li>– opisuje procesy i zjawiska zachodzące w atmosferze</li> </ul> </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia zasady powstawania i emisji fal akustycznych</li> <li>– opisuje cechy charakterystyczne klimatu akustycznego</li> <li>– określa źródła oraz rodzaje hałasu i drgań</li> </ul> </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje rodzaje zanieczyszczeń środowiska</li> <li>– wymienia cechy charakterystyczne zanieczyszczeń środowiska</li> <li>– wyjaśnia wpływ zanieczyszczeń środowiska na zdrowie człowieka i środowisko przyrodnicze</li> </ul> </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia informacje zawarte w mapach pogody</li> <li>– interpretuje dane meteorologiczne i hydrologiczne</li> </ul> </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia zasady wykonywania rysunków technicznych i szkiców rysunkowych</li> <li>– rozpoznaje oznaczenia na rysunkach technicznych i szkicach rysunkowych</li> <li>– sporządza rysunki techniczne i szkice rysunkowe</li> </ul> </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia przepisy prawa dotyczące poszczególnych komponentów środowiska</li> <li>– posługuje się terminologią stosowaną w przepisach prawa dotyczących ochrony środowiska</li> </ul> </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>– korzysta z programów komputerowych wspomagających realizację zadań</li> </ul> </div>



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			wspomagające wykonywanie zadań technika ochrony środowiska (ew)	zawodowych – ewidencjonuje wyniki zadań zawodowych z wykorzystaniem programów komputerowych
			1 rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	– wymienia cele normalizacji krajowej – definiuje pojęcie normy i wymienia jej cechy – rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej – korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
Monitorowanie stopnia zanieczyszczenia środowiska	460		posługuje się dokumentacją techniczną, projektową, kartami charakterystyk odczynników, normami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania badań stanu środowiska (ek)	– rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej – posługuje się instrukcjami, normami i kartami charakterystyk odczynników – interpretuje informacje z dokumentacji technicznej, projektowej, kart charakterystyk odczynników, norm oraz instrukcji dotyczących wykonywania badań stanu środowiska – stosuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej, projektowej, kartach charakterystyk odczynników, normach oraz instrukcjach dotyczących wykonywania badań stanu środowiska
			planuje prace związane z badaniem stanu środowiska (ew)	– wymienia kolejność prac związanych z badaniem stanu środowiska – wymienia badane wskaźniki jakości komponentów środowiska – opisuje metody badań komponentów środowiska – dobiera przyrządy i aparaturę pomiarową do badań komponentów środowiska
			pobiera próbki do badań laboratoryjnych i terenowych zgodnie z zasadami poboru (ek)	– określa zasady poboru próbek poszczególnych komponentów środowiska – zabezpiecza próbki do badań laboratoryjnych i terenowych – opisuje (znakuje), transportuje i przechowuje próbki do badań laboratoryjnych i terenowych
			obsługuje urządzenia i aparaturę kontrolno- pomiarową (ek)	– odczytuje wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej – rejestruje wyniki pomiarów
			prowadzi badania procesów zachodzących w środowisku (ew)	– wykonuje wybrane badania poszczególnych komponentów środowiska w celu określenia procesów zachodzących w środowisku



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				<ul style="list-style-type: none"> <li>– oznacza poziom wskaźników jakości powietrza, wód, gleb</li> <li>– zapisuje i ewidencjonuje wyniki z wykonanych pomiarów</li> <li>– dokonuje analizy wyników pomiarów w celu oceny procesów zachodzących w środowisku</li> <li>– opracowuje i ewidencjonuje wyniki badań</li> </ul>
			przestrzega zasad sporządzania bilansów zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby oraz hałasu (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia cele sporządzania bilansów zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby oraz hałasu</li> <li>– analizuje informacje zawarte w dostępnych, sporządzonych bilansach zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby oraz hałasu</li> <li>– sporządza bilanse zanieczyszczeń komponentów środowiska</li> <li>– opracowuje wyniki bilansów zanieczyszczeń komponentów środowiska</li> <li>– oblicza lub określa dopuszczalny stopień zanieczyszczeń środowiska na podstawie obowiązujących norm i przepisów prawa</li> </ul>
			organizuje działania związane z monitoringiem zanieczyszczeń powietrza, wody gleby oraz hałasu zgodnie z zasadami Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego (ZMŚP) (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia pojęcia związane z monitoringiem środowiska</li> <li>– opisuje organizację Państwowego Monitoringu Środowiska</li> <li>– podaje zakres prowadzenia Państwowego Monitoringu Środowiska</li> <li>– wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie monitorowania środowiska</li> <li>– odczytuje i interpretuje informacje zawarte w publikacjach i analizach z monitoringu środowiska</li> <li>– planuje działania związane z monitoringiem zanieczyszczeń powietrza, wody gleby oraz hałasu zgodnie z zasadami Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego (ZMŚP)</li> </ul>
			opracowuje działania związane z monitoringiem przyrody żywej (ep)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia zależność między monitoringiem środowiska i monitoringiem przyrody żywej</li> <li>– wymienia obszary, na których powinny być zlokalizowane stacje bazowe związane z monitoringiem przyrody żywej</li> </ul>



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				– planuje prace związane z monitoringiem przyrody ożywionej
Ocena stopnia zanieczyszczenia środowiska	325		określa jakość komponentów środowiska na podstawie dopuszczalnych norm zawartych w aktach prawnych (ek)	– ocenia stopień zanieczyszczenia środowiska na podstawie obowiązujących norm i przepisów prawa – opracowuje raport stanu środowiska na podstawie przepisów prawa – planuje rozwiązania na podstawie raportu stwierdzającego podwyższone stopnie zanieczyszczenia środowiska
			ocenia aktualny stan środowiska (ek)	– ocenia stan środowiska na podstawie wyników badań – przewiduje zmiany, które będą zachodzić w środowisku – planuje działania naprawcze dla obszarów zanieczyszczonych na podstawie raportu stwierdzającego podwyższone stopnie zanieczyszczenia środowiska
			oblicza emisje zanieczyszczeń środowiska (ek)	– oblicza ładunki zanieczyszczeń wprowadzanych do wód, gleby i powietrza – oblicza równoważny poziom dźwięku i określa klimat akustyczny
			określa warunki uzyskania zgód i pozwoleń na podstawie przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego (ek)	– wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska i prawa wodnego – korzysta z informacji zawartych w katastrze wodnym – wskazuje opłaty lub kary wynikające z przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego – odczytuje dane o sieciach hydrograficznych, stanach wód, stopniu zanieczyszczenia wód na podstawie katastru wodnego – przygotowuje dokumenty do uzyskania zgód i pozwoleń na podstawie przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego – wykonuje ocenę szkodliwego oddziaływania inwestycji na zdrowie człowieka i środowisko
Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska	400		planuje zadania dotyczące ochrony wód (ek)	– wymienia rodzaje wód – wyjaśnia zasady eksploatacji ujęć wód powierzchniowych i podziemnych – rozpoznaje źródła zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych – dobiera metody uzdatniania wody w zależności od jej przeznaczenia – planuje proces uzdatniania wody w zależności od jej składu chemicznego



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera urządzenia do uzdatniania wody przeznaczonej do określonych celów</li> <li>– opisuje rodzaje ścieków</li> <li>– dobiera metody oczyszczania ścieków</li> <li>– wyodrębnia cechy procesów zachodzące podczas oczyszczania ścieków</li> <li>– dobiera urządzenia do oczyszczania ścieków</li> <li>– rozpoznaje rodzaje i elementy przydomowej oczyszczalni ścieków</li> <li>– odczytuje z dokumentacji projektowych dane o sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych</li> <li>– projektuje zadania dotyczące ochrony wód</li> </ul>
			planuje zadania dotyczące ochrony powietrza atmosferycznego (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego</li> <li>– określa rodzaj i stężenie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego</li> <li>– opisuje metody ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami</li> <li>– proponuje rozwiązania związane z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym niekonwencjonalne źródła energii</li> <li>– rozpoznaje zasoby energii odnawialnej</li> <li>– opisuje technologie wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej</li> <li>– określa wpływ hałasu na organizm człowieka i środowisko przyrodnicze</li> <li>– dobiera metody i środki ochrony przed hałasem</li> <li>– wskazuje działania związane z ograniczaniem hałasu i drgań w środowisku</li> <li>– stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniem oraz przed hałasem i drganiami</li> </ul>
			planuje zadania dotyczące ochrony gleb (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje źródła zanieczyszczenia gleb</li> <li>– dobiera metody ochrony gleb przed degradacją i dewastacją</li> <li>– określa prace związane z rekultywacją gleb</li> <li>– ocenia stopień, przyczyny i skutki degradacji gleb</li> </ul>
			charakteryzuje racjonalną	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikuje odpady według określonych kryteriów</li> </ul>



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<p>Efekty kształcenia</p> <p>gospodarkę odpadami komunalnymi (ek)</p> <p>charakteryzuje racjonalną gospodarkę odpadami przemysłowymi (ek)</p>	<p>Kryteria weryfikacji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje sposoby sortowania odpadów komunalnych</li> <li>– przestrzega zasad składowania i magazynowania odpadów komunalnych</li> <li>– dobiera sposoby zagospodarowania odpadów komunalnych</li> <li>– dobiera metody unieszkodliwiania odpadów komunalnych</li> <li>– wymienia prace związane z eksploatacją składowiska odpadów komunalnych</li> <li>– prowadzi prace związane z kompostowaniem odpadów komunalnych</li> <li>– planuje prace związane ze spalaniem odpadów komunalnych oraz eksploatacją spalarni</li> <li>– dobiera metody zagospodarowania osadów ściekowych</li> <li>– rozróżnia prace związane z zagospodarowaniem odpadów niebezpiecznych</li> <li>– opisuje sposoby składowania odpadów przemysłowych niebezpiecznych</li> <li>– planuje transport i składowanie odpadów przemysłowych niebezpiecznych</li> <li>– dobiera metody unieszkodliwiania odpadów przemysłowych</li> <li>– planuje gospodarcze wykorzystanie odpadów przemysłowych</li> </ul>
Język obcy zawodowy	60		<p>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>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</p> <p>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</p>	<p>rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:</p> <p>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</p> <p>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</p> <p>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</p>



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ep)	
			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: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ep)	– określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu – znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje – rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu – układa informacje w określonym porządku
			samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i	– opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<p><b>Efekty kształcenia</b></p> <p>pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ep)</p>	<p><b>Kryteria weryfikacji</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</li> <li>– wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</li> <li>– stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</li> <li>– stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</li> </ul>
			<p>uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</li> <li>– uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</li> <li>– wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</li> <li>– prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>– stosuje zwroty i formy grzecznościowe</li> <li>– dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</li> </ul>



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<p>Efekty kształcenia</p> <p>rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>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>Kryteria weryfikacji</p>
			<p>zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</li> <li>– przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</li> <li>– przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</li> <li>– przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</li> </ul>
			<p>wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</li> <li>– współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</li> <li>– korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</li> <li>– identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</li> <li>– wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</li> </ul>



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			<p>Efekty kształcenia</p> <p>b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ep)</p>	<p>Kryteria weryfikacji</p> <p>– upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>
Praktyka zawodowa		280	<b>CHM.05.2. Podstawy ochrony środowiska</b>	
			przestrzega zasad wykonywania rysunków technicznych oraz szkiców rysunkowych (ep)	– sporządza rysunki techniczne i szkice rysunkowe
			stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań technika ochrony środowiska (ew)	– korzysta z programów komputerowych wspomagających realizację zadań zawodowych – ewidencjonuje wyniki zadań zawodowych z wykorzystaniem programów komputerowych
			<b>CHM.05.3. Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska</b>	
			posługuje się dokumentacją techniczną, projektową, kartami charakterystyk odczynników, normami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania badań stanu środowiska (ek)	– posługuje się instrukcjami, normami i kartami charakterystyk odczynników – interpretuje informacje z dokumentacji technicznej, projektowej, kart charakterystyk odczynników, norm oraz instrukcji dotyczących wykonywania badań stanu środowiska – stosuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej, projektowej, kartach charakterystyk odczynników, normach oraz instrukcjach dotyczących wykonywania badań stanu środowiska
			pobiera próbki do badań laboratoryjnych i terenowych zgodnie z zasadami poboru (ek)	– dokonuje poboru próbek poszczególnych komponentów środowiska – zabezpiecza próbki do badań laboratoryjnych i terenowych – opisuje (znakuje), transportuje i przechowuje próbki do badań laboratoryjnych i terenowych
			obsługuje urządzenia i aparaturę kontrolno- pomiarową (ek)	– odczytuje wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej – rejestruje wyniki pomiarów



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			proceeds research processes occurring in the environment (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– performs selected research of individual components of the environment in order to determine processes occurring in the environment</li> <li>– identifies levels of indicators of air quality, water, soil</li> <li>– records and documents results of performed measurements</li> <li>– performs analysis of measurement results in order to evaluate processes occurring in the environment</li> <li>– prepares and documents research results</li> </ul>
			observes rules of preparing air quality balance sheets, water and soil and noise (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– analyzes information contained in accessible, prepared balance sheets of air quality, water and soil and noise</li> <li>– prepares balance sheets of components of the environment</li> <li>– prepares results of balance sheets of components of the environment</li> <li>– calculates or determines acceptable degree of pollution of the environment on the basis of applicable norms and provisions of law</li> </ul>
			prepares actions related to monitoring of the environment (ep)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– plans work related to monitoring of the environment</li> </ul>
			<b>CHM.05.4. Ocena stopnia zanieczyszczenia środowiska</b>	
			determines quality of components of the environment on the basis of applicable norms contained in legal acts (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– evaluates degree of pollution of the environment on the basis of applicable norms and provisions of law</li> <li>– prepares report on the state of the environment on the basis of provisions of law</li> <li>– plans solutions on the basis of report confirming increased degree of pollution of the environment</li> </ul>
			evaluates current state of the environment (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– evaluates state of the environment on the basis of research results</li> <li>– predicts changes that will occur in the environment</li> <li>– plans remedial actions for areas polluted on the basis of report confirming increased degree of pollution of the environment</li> </ul>
			calculates emissions of pollutants	<ul style="list-style-type: none"> <li>– calculates loads of pollutants introduced into water, soil and air</li> </ul>



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			środowiska (ek)	– oblicza równoważny poziom dźwięku i określa klimat akustyczny
			określa warunki uzyskania zgód i pozwoleń na podstawie przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego (ek)	– korzysta z informacji zawartych w katastrze wodnym – wskazuje opłaty lub kary wynikające z przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego – odczytuje dane o sieciach hydrograficznych, stanach wód, stopniu zanieczyszczenia wód na podstawie katastru wodnego – przygotowuje dokumenty do uzyskania zgód i pozwoleń na podstawie przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego – wykonuje ocenę szkodliwego oddziaływania inwestycji na zdrowie człowieka i środowisko
			<b>CHM.05.5. Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>	
			planuje zadania dotyczące ochrony wód (ek)	– dokonuje rozpoznania źródła zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych – dobiera metody uzdatniania wody w zależności od jej przeznaczenia – planuje proces uzdatniania wody w zależności od jej składu chemicznego – dobiera urządzenia do uzdatniania wody przeznaczonej do określonych celów – identyfikuje rodzaje ścieków – dobiera metody oczyszczania ścieków – dobiera urządzenia do oczyszczania ścieków – rozpoznaje rodzaje i elementy przydomowej oczyszczalni ścieków – odczytuje z dokumentacji projektowych dane o sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych – projektuje zadania dotyczące ochrony wód
			planuje zadania dotyczące ochrony powietrza atmosferycznego (ek)	– rozpoznaje źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego – określa rodzaj i stężenie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego – proponuje rozwiązania związane z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym niekonwencjonalne źródła energii

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				– dobiera metody i środki ochrony przed hałasem
			planuje zadania dotyczące ochrony gleb (ek)	– rozpoznaje źródła zanieczyszczenia gleb – dobiera metody ochrony gleb przed degradacją i dewastacją – określa prace związane z rekultywacją gleb – ocenia stopień, przyczyny i skutki degradacji gleb
			charakteryzuje racjonalną gospodarkę odpadami komunalnymi (ek)	– klasyfikuje odpady według określonych kryteriów – wskazuje sposoby sortowania odpadów komunalnych – dobiera sposoby zagospodarowania odpadów komunalnych – dobiera metody unieszkodliwiania odpadów komunalnych – prowadzi prace związane z kompostowaniem odpadów komunalnych – planuje prace związane ze spalaniem odpadów komunalnych oraz eksploatacją spalarni – dobiera metody zagospodarowania osadów ściekowych
			charakteryzuje racjonalną gospodarkę odpadami przemysłowymi (ek)	– opisuje sposoby składowania odpadów przemysłowych niebezpiecznych – planuje transport i składowanie odpadów przemysłowych niebezpiecznych – dobiera metody unieszkodliwiania odpadów przemysłowych – planuje gospodarcze wykorzystanie odpadów przemysłowych

### 2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego

W tabeli podano liczbę godzin zajęć edukacyjnych dla formy dziennej. Inne możliwe formy kształcenia to forma stacjonarna, zaoczna.

Możliwa jest realizacja wszystkich treści (efektów) kształcenia w zakresie kształcenia teoretycznego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Czas trwania kursu 6 miesięcy (dla formy dziennej), liczba godzin niezbędna do realizacji programu nauczania 1355.

**Tabela 4** Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Lp.	Powiązanie z podstawą programową	Przedmioty	Liczba godzin
Kształcenie teoretyczne			
Istnieje możliwość realizacji treści (efektów) kształcenia z pomocą ( wykorzystanie metod i technik kształcenia na odległość )			
	CHM.05.1.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
	CHM.05.2.	Podstawy ochrony środowiska	80
	CHM.05.6.	Język obcy zawodowy	60
Kształcenie praktyczne			
	CHM.05.3.	Monitorowanie stopnia zanieczyszczeń środowiska	460
	CHM.05.4.	Ocena stopnia zanieczyszczeń środowiska	325
	CHM.05.5.	Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska	400
Łączna liczba godzin			1355

**Tabela 5** Wymiar praktyk zawodowych

Wymiar praktyk zawodowych	tyg.	godz.
Razem	8	280

Na potrzebę projektu przyjęto 100% liczby godzin wynikającej z podstawy programowej.

Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostkach efektów (przy założeniu, że kształcenie odbywa się w systemie dziennym lub stacjonarnym). W przypadku kształcenia w systemie zaocznym liczbę godzin można obniżyć zgodnie z aktualnymi przepisami oświatowymi.

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

Zajęcia praktyczne i laboratoryjne realizowane w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

### 3. Cele kształcenia KKZ

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik ochrony środowiska powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji CHM.05.Ocena stanu środowiska, planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska:

- monitorowanie poziomu zanieczyszczeń powietrza, wód i gleb,

- ocena stanu powietrza, wód i gleb,
- planowanie i prowadzenie gospodarki odpadami,
- planowanie i realizacja działań na rzecz ochrony środowiska.

Do wykonywania zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie technik ochrony środowiska w zakresie kwalifikacji CHM.05. Ocena stanu środowiska, planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska:

- CHM.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy w ochronie środowiska
- CHM.05.2. Podstawy ochrony środowiska
- CHM.05.3. Monitorowanie stopnia zanieczyszczenia środowiska
- CHM.05.4. Ocena stopnia zanieczyszczenia środowiska
- CHM.05.5. Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska
- CHM.05.6. Język obcy zawodowy w ochronie środowiska
- CHM.05.7. Kompetencje personalne i społeczne
- CHM.05.8. Organizacja pracy małych zespołów

## **4. Programy poszczególnych zajęć**

### **4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy**

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

Cele ogólne przedmiotu:

- posługiwanie się pojęciami związanymi z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomii,
- określanie zadań i uprawnień instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce,
- określanie praw i obowiązków pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- udzielanie pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia,
- organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz wymaganiami ergonomii,

- przewidywanie zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związanych z wykonywaniem zadań zawodowych,
- stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań.

#### **4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

Cele szczegółowe przedmiotu:

- wymienianie aktów prawa zewnętrznego oraz wewnątrzzakładowego określających wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska,
- rozróżnianie pojęć związanych z bezpieczeństwem pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową i ergonomią,
- opisywanie działań realizowanych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz ergonomii,
- rozróżnianie instytucji i służb działających w Polsce w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- opisywanie zadań instytucji i służb zajmujących się ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ochroną środowiska,
- określanie funkcji instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce,
- wymienianie praw i obowiązków pracownika, osoby kierującej pracownikami i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- omawianie konsekwencji nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- określanie zasad udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia,
- udzielanie pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia,
- omawianie procedur zachowania się i postępowania podczas wypadku przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia,
- wyjaśnianie zasad organizacji stanowisk pracy w ochronie środowiska zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- stosowanie wymagań ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy,
- rozróżnianie zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka związane z użytkowaniem urządzeń laboratoryjnych oraz stosowaniem materiałów niebezpiecznych,
- rozpoznawanie zagrożeń dla zdrowia i życia na stanowiskach pracy technika ochrony środowiska,
- rozpoznawanie zagrożeń dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem czynności zawodowych,
- omawianie przyczyn bezpośrednich i pośrednich przykładowych wypadków przy pracy,

- wymienianie czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy działających na organizm człowieka,
- wyjaśnianie sposobów przeciwdziałania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych,
- identyfikowanie chorób zawodowych mogących wystąpić na stanowiskach pracy,
- rozróżnianie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych,
- stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywanych czynności zawodowych,
- dobieranie środków ochrony indywidualnej do rodzaju zagrożeń występujących na stanowisku pracy,
- korzystanie z środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas prac laboratoryjnych.

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

**Tabela 6** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

<b>CHM.01.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>				
<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych</b> (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	<b>Liczba godz.</b>	<b>Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)</b>	
			<b>Niezbędne teoretyczne i praktyczne</b>	<b>Rozszerzające teoretyczne i praktyczne</b>
Bezpieczeństwo i higiena pracy w działalności zawodowej	Pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia</li> <li>– określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej</li> <li>– określa zakres i cel działań na rzecz ochrony środowiska w środowisku pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii</li> </ul>
	Zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ul>
	Prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymieniać prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wymieniać prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wymieniać konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wskazuje prawa pracownika w przypadku powstania choroby zawodowej</li> <li>– wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową</li> </ul>
	Skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka.	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa procedury w sytuacji zagrożeń</li> <li>– określa działania zapobiegające</li> </ul>

### CHM.01.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			szkodliwych w środowisku pracy – rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy – określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy wynikające ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka – opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu	zagrożeniom istniejącym na zajmowanym stanowisku pracy operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych
	Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.	6	– określa informacje przedstawione na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, a także przedstawionych na znakach bezpieczeństwa – rozróżnia środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem i zasadami użytkowania – wskazuje lokalizację infrastruktury ratującej życie (natryski, sprzęt ochrony indywidualnej, ścieżki ewakuacyjne) – wyjaśnia zasady obsługiwanie maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	– proponuje dokonywanie niezbędnych zmian na stanowisku pracy, zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa
	Zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami prawa dotyczącymi	2	– określa zasady zachowania się w przypadku pożaru – rozróżnia środki gaśnicze ze względu na	– określa zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony środowiska obowiązujące w zawodzie

### CHM.01.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
	bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.		zakres ich stosowania – określa zasady organizacji swojego stanowiska pracy	operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych
	Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.	2	– rozpoznaje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane na stanowisku pracy operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych – określa informacje jakie niosą znaki bezpieczeństwa, ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej	– określa środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych – określa środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych
	Zasady udzielania pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego.	8	– wymienia procedury udzielania pierwszej pomocy w sytuacji wypadku przy pracy – zabezpiecza miejsce wypadku, poszkodowanego i udzielającego pomocy – opisuje podstawowe symptomy zagrożenia zdrowotnego – ocenia stan poszkodowanego na podstawie widocznych objawów – układa poszkodowanych w pozycji bezpiecznej – powiadamia przełożonych i odpowiednie służby o wypadku przy pracy	– prezentuje wykonanie czynności wchodzących w zakres pierwszej pomocy (w przypadku krwotoku, zmiążdżenia, amputacji, oparzenia, omdlenia, zawału, udaru) – wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie

#### **4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia**

##### **Propozycje metod nauczania**

Podstawową zalecaną metodą nauczania będzie metoda podająca wzbogaconą pokazami i ćwiczeniami, którą prowadzący powinien w maksymalnym stopniu urozmaicić prezentacją multimedialną lub filmami dydaktycznymi związanymi z tematyką bezpieczeństwa i higieny pracy oraz działalności zawodowej. Warto też wykorzystać metody, takie jak: pogadanka, dyskusja, opis, opowiadanie, wyjaśnienie.

##### **Obudowa dydaktyczna**

Instrukcje, rekwizyty bhp i ppoż., schematy, piktogramy, foldery reklamowe, kodeks pracy, zbiory przepisów prawa w zakresie działalności gospodarczej i prawa pracy, literatura fachowa.

##### **Warunki realizacji**

Zajęcia edukacyjne mogą odbywać się w standardowo wyposażonej klasopracowni. W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: komputer z dostępem do Internetu oraz urządzenia multimedialne. Wyposażenie w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz aplikacje umożliwiające stosowanie metod i technik kształcenia na odległość.

##### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy w grupach i indywidualnie.

##### **Forma i zakres współpracy z pracodawcami**

Konsultacje w zakresie tematyki zajęć ze szczególnym uwzględnieniem wiadomości i umiejętności oczekiwanych przez pracodawców ze względu na specyfikę lokalnego rynku pracy oraz ze względu na postęp techniczny i wprowadzenie innowacyjnych branżowych rozwiązań w treści kształcenia, współpraca przy diagnozowaniu wiedzy i umiejętności nabytych przez słuchaczy kursu, realizacji wycieczek zawodowych i wizyt studyjnych uzupełniających realizowany program kursu, doposażenie pracowni w nowoczesne branżowe środki dydaktyczne.

#### **4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza kursu**

Stopień opanowania wiadomości przez słuchaczy powinien być sprawdzany w formie prac pisemnych, testów i odpowiedzi ustnych. W przypadku oceny prezentacji należy zwrócić uwagę na zaangażowanie w przygotowanie, podział obowiązków, zakres prac.

W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną przedstawianych prac, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć słuchaczy powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć. Należy stosować obowiązujący

system oceniania i skalę ocen. Podczas realizacji programu nauczania należy oceniać osiągnięcia słuchaczy w zakresie wyodrębnionych wymagań programowych. Ocena postępów słuchaczy powinna być dokonywana na podstawie często przeprowadzanych sprawdzianów, odpowiedzi ustnych, wykonania ćwiczeń, obserwacji słuchacza podczas zajęć. W ocenie końcowej osiągnięć edukacyjnych słuchaczy należy uwzględnić wyniki sprawdzianów oraz poziom wykonania ćwiczeń, również uwzględniając metody i techniki kształcenia na odległość.

#### **Przykładowe testy:**

Test I- Zidentyfikuj czynniki niebezpieczne występujące podczas zgrzewania elementów tworzywa sztucznego.

Test II – Wymień trzy obowiązki pracownika oraz trzy obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

## **4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy ochrony środowiska**

### **4.2.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- określanie zasobów środowiska przyrodniczego.
- charakteryzowanie elementów środowiska przyrodniczego.
- charakteryzowanie rodzajów wód powierzchniowych i podziemnych.
- klasyfikowanie gleb.
- charakteryzowanie warunków klimatycznych.
- charakteryzowanie klimatu akustycznego.
- rozpoznawanie rodzajów zanieczyszczeń środowiska.
- korzystanie z map pogody oraz danych meteorologicznych i hydrologicznych.

### **4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

- Cele szczegółowe przedmiotu to:
- rozróżnianie zasobów przyrody,
- interpretowanie pojęć z zakresu ochrony środowiska,
- wymienianie cech form ochrony przyrody,

- opisywanie stanu środowiska przyrodniczego,
- wyodrębnianie cech czynników środowiska mających wpływ na organizmy,
- opisywanie zależności pomiędzy elementami środowiska,
- wymienianie cech charakterystycznych dla poszczególnych ekosystemów,
- wyjaśnianie procesów samooczyszczania komponentów środowiska,
- rozróżnianie rodzajów wód powierzchniowych i podziemnych,
- wymienianie cech wód powierzchniowych i podziemnych,
- opisywanie rodzajów wód,
- rozróżnianie rodzajów gleb,
- wymienianie cech charakterystycznych dla poszczególnych rodzajów gleb,
- opisywanie właściwości rodzajów gleb,
- stosowanie gleboznawczej klasyfikacji gruntów,
- rozróżnianie warstwy atmosfery ziemskiej,
- opisywanie cech charakterystycznych dla poszczególnych warstw atmosfery ziemskiej,
- określanie składu powietrza atmosferycznego,
- rozróżnianie procesów i zjawisk zachodzących w atmosferze,
- opisywanie procesów i zjawisk zachodzących w atmosferze,
- wyjaśnianie zasad powstawania i emisji fal akustycznych,
- rozróżnianie elementów klimatu akustycznego,
- opisywanie cech charakteryzujących klimat akustyczny,
- określanie źródeł oraz rodzajów hałasu i drgań,
- rozpoznawanie rodzajów zanieczyszczeń środowiska,
- wymienianie cech charakteryzujących zanieczyszczenie środowiska,



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



- wyjaśnianie wpływu zanieczyszczeń na zdrowie człowieka i środowisko przyrodnicze,
- wymienianie informacji zawartych w mapach pogody,
- odczytywanie danych meteorologicznych i hydrologicznych.

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

**Tabela 7** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

<b>CHM.01.2. Podstawy ochrony środowiska</b>				
<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych</b> (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	<b>Liczba godz.</b>	<b>Wymagania programowe</b> (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			<b>Niezbędne teoretyczne i praktyczne</b>	<b>Rozszerzające teoretyczne i praktyczne</b>
Podstawy ochrony środowiska	Charakterystyka zasobów środowiska przyrodniczego	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia pojęcia z zakresu ochrony środowiska</li> <li>– opisuje stan środowiska przyrodniczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyodrębnia cechy czynników środowiska mających wpływ na organizmy</li> <li>– wymienia i opisuje formy ochrony przyrody</li> </ul>
	Charakterystyka elementów środowiska przyrodniczego	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje zależności pomiędzy elementami środowiska przyrodniczego</li> <li>– ustala wpływ czynników środowiska na organizmy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje procesy zachodzące w poszczególnych komponentach, w tym procesy samooczyszczania</li> </ul>
	Charakterystyka rodzajów wód powierzchniowych i podziemnych	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje wód powierzchniowych i podziemnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia cechy wód powierzchniowych i podziemnych</li> </ul>
	Klasyfikacja gleb	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje gleb</li> <li>– wymienia cechy charakterystyczne poszczególnych rodzajów gleb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje właściwości rodzajów gleb</li> <li>– stosuje gleboznawczą klasyfikację gruntów</li> </ul>
	Charakterystyka warunków klimatycznych	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia warstwy atmosfery ziemskiej</li> <li>– opisuje cechy charakterystyczne poszczególnych warstw atmosfery ziemskiej</li> <li>– określa skład powietrza atmosferycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia procesy i zjawiska zachodzące w atmosferze</li> <li>– opisuje procesy i zjawiska zachodzące w atmosferze</li> </ul>
	Charakterystyka klimatu akustycznego	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia zasady powstawania i emisji fal akustycznych</li> <li>– opisuje cechy charakterystyczne klimatu akustycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa źródła oraz rodzaje hałasu i drgań</li> </ul>
	Określanie rodzajów zanieczyszczeń środowiska	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje rodzaje zanieczyszczeń środowiska</li> <li>– wymienia cechy charakterystyczne zanieczyszczeń środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia wpływ zanieczyszczeń środowiska na zdrowie człowieka i środowisko przyrodnicze</li> </ul>

#### CHM.01.2. Podstawy ochrony środowiska

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
	Korzystanie z map pogody oraz danych meteorologicznych i hydrologicznych	6	– wymienia informacje zawarte w mapach pogody	– interpretuje dane meteorologiczne i hydrologiczne
	Przestrzeganie zasad wykonywania rysunków technicznych oraz szkiców rysunkowych	6	– wyjaśnia zasady wykonywania rysunków technicznych i szkiców rysunkowych – rozpoznaje oznaczenia na rysunkach technicznych i szkicach rysunkowych	– sporządza rysunki techniczne szkice rysunkowe
	Stosowanie przepisów prawa dotyczących ochrony i kształtowania środowiska	8	– wymienia przepisy prawa dotyczące poszczególnych komponentów środowiska	– posługuje się terminologią stosowaną w przepisach prawa dotyczących ochrony środowiska
	Stosowanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań technika ochrony środowiska	7	– korzysta z programów komputerowych wspomagających realizację zadań zawodowych	– ewidencjonuje wyniki zadań zawodowych z wykorzystaniem programów komputerowych
	Rozpoznawanie właściwych norm i procedur oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	5	– wymienia cele normalizacji krajowej – definiuje pojęcie normy i wymienia jej cechy	– rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej – korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności

#### 4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania

W procesie nauczania nauczyciel powinien przyjąć postawę:

- kierownika procesu uczenia się słuchaczy,
- doradcy, który jest do dyspozycji, gdy słuchacze mają problem z rozwiązaniem trudnego zadania lub gdy czegoś nie rozumieją, a także wtedy gdy są niepewni,
- animatora, który inicjuje metody i objaśnia ich znaczenie dla procesu uczenia się, przedstawia cele uczenia się i przygotowuje materiał do pracy,
- obserwatora i słuchacza, który obserwuje słuchaczy przy pracy i dzieli się z nimi obserwacjami,
- uczestnika procesu dydaktycznego, który nie musi być doskonały i jest przykładem osoby, która uczy się przez całe życie,

- partnera, który jest gotowy modyfikować przygotowane wcześniej zajęcia w zależności od sytuacji w klasie.

Metody i techniki dydaktyczne powinny umożliwiać słuchaczom rozwijanie umiejętności: poszukiwania, doświadczania, odkrywania i stosowania nabytej wiedzy w praktyce.

Należy zaplanować metody rozwoju i wzmacniania kompetencji kluczowych słuchaczy poprzez stosowanie korelacji międzyprzedmiotowych, stwarzania możliwości wszechstronnego rozwoju w obszarze kształcenia zawodowego.

Wskazane jest stosowanie różnorodnych metod i technik przygotowujących słuchacza do aktywnej pracy, współpracy w zespole oraz angażujących go do uczenia się poprzez działanie. Metody i techniki pracy z słuchaczem powinny uwzględniać aktualne warunki organizacyjne, jego potrzeby i możliwości oraz specyfikę treści nauczania i efektów kształcenia.

Dobierając metody kształcenia, nauczyciel powinien przede wszystkim zastanowić się nad tym: czego, jak, kiedy, dlaczego i po co uczyć? Przede wszystkim powinien odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chce osiągnąć efekty, jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych słuchaczy, jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez słuchaczy rozwiązane, jak motywować słuchaczy do wykonywania ćwiczeń?

Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które doprowadzą do osiągnięcia zamierzonych efektów. W przedmiocie nauczania powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizowania zjawisk, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji. Niezbędne jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, które wykorzystają wszystkie zmysły słuchaczy, umożliwią prowadzić dyskusję i ukierunkowaną wymianę poglądów na określony temat, przeciwyczyć wykonywanie czynności zawodowych.

Przykładowe metody i techniki: wykład informacyjny, prezentacja, pokaz z instruktażem, ćwiczenia, obserwacje, dyskusja dydaktyczna, metoda przewodniego tekstu, metoda projektu. Niektóre elementy zajęć mogą być wspomagane wykładem konwersatoryjnym. Zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych.

## **Obudowa dydaktyczna**

Środki dydaktyczne:

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy, prezentacje multimedialne z zakresu technik wytwarzania, transportu wewnętrznego, budowy maszyn i urządzeń, próbki materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających. Przykłady dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń. Sprzęt, przyrządy, materiały modele brył i elementów maszyn do nauki rysunku technicznego i szkicowania. Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych. Środki i pomoce dydaktyczne powinny być w najwyższym stopniu oparte o naturalne okazy środowiska przyrodniczego, umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej słuchaczy i rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

## **Warunki realizacji**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni zawodowej posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu ochrony środowiska oraz możliwość maksymalnego wykorzystania naturalnych okazów. Niezbędne wyposażenie: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz

z projektorem multimedialnym, a także stanowiska komputerowe dla słuchacza (2–3 zestawy), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych. Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę słuchaczy w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz uczenie się słuchaczy ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Przedmiot „Podstawy ochrony środowiska” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują słuchacza do dalszej edukacji. Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu ochrony środowiska. Należy także kształtować umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, rozwoju kompetencji kluczowych oraz wszystkich kompetencji społecznych określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie.

#### **4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych słuchaczy należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia oraz ocenę za wykonane ćwiczenia opartą na indywidualnej pracy z słuchaczem z uwzględnieniem jego potrzeb i możliwości, również uwzględniając metody i techniki kształcenia na odległość. Istotne jest prowadzenie przez nauczyciela monitorowania przebiegu całego procesu uczenia się słuchacza, dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy słuchacza, a w szczególności w pracy zespołowej. Należy stosować różnorodne formy oceniania: prace pisemne, wypowiedzi ustne, analizę efektów wykonywanych ćwiczeń i badań, zadania praktyczne. Duże znaczenie powinna mieć obserwacja pracy i zachowań słuchacza, która dostarcza ważnych informacji umożliwiających wspomaganie procesu jego uczenia się i rozwoju. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów słuchacza oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń.

Kryteria oceniania powinny być czytelnie określone na początku nauki w przedmiocie oraz uszczegóławiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

W procesie oceniania należy uwzględnić wartość osiąganych efektów kształcenia w kategorii od najniższej do najwyższej: wiedza, umiejętności, kompetencje. Wskazane jest stosowanie oceniania kształtującego.

Oceniając osiągnięcia słuchaczy, należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji, materiałów pomocniczych, czytania rysunków, schematów, wykonywania czynności planistycznych, projektowania, dokonywania analizy, przewidywania zagrożeń, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań w określonych ramach czasowych oraz stosowanie języka zawodu i przedmiotu. W ocenie końcowej osiągnięć edukacyjnych słuchaczy należy uwzględnić wyniki sprawdzianów oraz poziom wykonania ćwiczeń, również uwzględniając metody i techniki kształcenia na odległość.

### **4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Monitorowanie stopnia zanieczyszczenia środowiska**

#### **4.3.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- posługiwanie się dokumentacją techniczną, projektową, kartami charakterystyk odczynników, normami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania badań stanu środowiska,

- planowanie prac związanych z badaniem stanu środowiska,
- dobieranie metod prowadzenia badań oraz aparatury pomiarowej,
- pobieranie próbek do badań laboratoryjnych i terenowych zgodnie z zasadami poboru,
- obsługiwanie urządzeń i aparatury kontrolno-pomiarowej zgodnie z zasadami obsługi,
- prowadzenie badań procesów zachodzących w środowisku,
- organizowanie działań związanych z monitoringiem zanieczyszczeń powietrza, wody gleby oraz hałasu zgodnie z zasadami zintegrowanego monitoringu środowiska przyrodniczego,
- opracowywanie działań związanych z monitoringiem przyrody ożywionej,
- stosowanie zasad ergonomii i bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska przy wykonywaniu badań komponentów środowiska,
- przewidywanie zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związanych z wykonywaniem zadań zawodowych,
- stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań,
- dokonywanie analizy kompetencji personalnych i społecznych.

#### **4.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozróżnianie rodzajów dokumentacji technicznej,
- posługiwanie się instrukcjami, normami, charakterystykami,
- wyjaśnianie zasad organizacji stanowiska pracy uwzględniających wymagania instrukcji, norm,
- interpretowanie odczytanych informacji dokumentacji technicznej, projektowej, kart charakterystyk odczynników, norm oraz instrukcji dotyczącymi wykonywania badań stanu środowiska,
- stosowanie informacji zawartych w dokumentacji technicznej,
- wymienianie kolejności prac związanych z badaniem stanu środowiska,
- projektowanie prac związanych z badaniem stanu środowiska w strefie oddziaływania obiektu przemysłowego,
- opisywanie metod badań komponentów środowiska,

- wymienianie badań wskaźników jakości komponentów środowiska,
- opisywanie przyrządów i aparatury pomiarowej do badań komponentów środowiska,
- określanie zasad poboru próbek poszczególnych komponentów środowiska,
- zabezpieczanie próbek do badań,
- dobieranie przyrządów kontrolno-pomiarowe do wykonywanych badań,
- odczytywanie wskazań aparatury kontrolno-pomiarowej,
- rejestrowanie wyników pomiarów,
- wykonywanie szczegółowych badań poszczególnych komponentów środowiska,
- oznaczanie wskaźników jakości powietrza, wód, gleb,
- opracowywanie wartości wyników z wykonanych pomiarów,
- dokonywanie analizy wyników pomiarów,
- opracowywanie i ewidencjonowanie wyników badań,
- wyjaśnianie pojęć związanych z monitoringiem środowiska,
- omawianie organizacji Państwowego Monitoringu Środowiska,
- podawanie zakresu prowadzenia Państwowego Monitoringu Środowiska,
- wymienianie zadań i uprawnień instytucji oraz służb działających w zakresie monitorowania środowiska,
- odczytywanie informacji zawartych w publikacjach i analizach z monitoringu środowiska,
- wyjaśnianie zależności między monitoringiem środowiska i monitoringiem przyrody ożywionej,
- wymienianie obszarów, na których winny być zlokalizowane stacje bazowe związane z monitoringiem przyrody ożywionej,
- rozpoznawanie rodzajów szkodliwych na środowisko przyrodnicze i ludzi,
- rozróżnianie czynników szkodliwych w oddziaływaniach inwestycji,
- dobieranie metod ochrony środowiska przyrodniczego i ludzi podczas oddziaływania inwestycji szkodliwych,
- opracowywanie planów działań w sytuacji wystąpienia zagrożeń ekologicznych,

- stosowanie wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy,
- rozpoznawanie zagrożeń dla zdrowia i życia na stanowiskach pracy technika ochrony środowiska,
- stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywanych czynności zawodowych,
- korzystanie z środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas prac laboratoryjnych.

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

**Tabela 8** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

<b>CHM.05.3. Monitorowanie stopnia zanieczyszczenia środowiska</b>				
<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych</b> (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	<b>Liczba godz.</b>	<b>Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)</b>	
			<b>Niezbędne teoretyczne i praktyczne</b>	<b>Rozszerzające teoretyczne i praktyczne</b>
Monitorowanie stopnia zanieczyszczenia środowiska	Dokumentacja techniczna, projektowa, karty charakterystyk odczynników, normy oraz instrukcje dotyczące wykonywania badań stanu środowiska	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej</li> <li>– posługuje się instrukcjami, normami i kartami charakterystyk odczynników</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– interpretuje informacje z dokumentacji technicznej, projektowej, kart charakterystyk odczynników, norm oraz instrukcji dotyczących wykonywania badań stanu środowiska</li> <li>– stosuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej, projektowej, kartach charakterystyk odczynników, normach oraz instrukcjach dotyczących wykonywania badań stanu środowiska</li> </ul>
	Planowanie prac związanych z badaniem stanu środowiska	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje metody badań komponentów środowiska</li> <li>– dobiera przyrządy i aparaturę pomiarową do badań komponentów środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia kolejność prac związanych z badaniem stanu środowiska</li> <li>– wymienia badane wskaźniki jakości komponentów środowiska</li> </ul>
	Pobieranie próbek do badań laboratoryjnych i terenowych zgodnie z zasadami poboru	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa zasady poboru próbek poszczególnych komponentów środowiska</li> <li>– zabezpiecza próbki do badań laboratoryjnych i terenowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje (znakuje), transportuje i przechowuje próbki do badań laboratoryjnych i terenowych</li> </ul>
	Obsługa urządzenia i aparatury	70	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odczytuje wskazania aparatury kontrolno-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rejestruje wyniki pomiarów</li> </ul>

### CHM.05.3. Monitorowanie stopnia zanieczyszczenia środowiska

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
	kontrolno- pomiarowej		pomiarowej – rejestruje wyniki pomiarów	
	Prowadzenie badań procesów zachodzących w środowisku	60	– wykonuje wybrane badania poszczególnych komponentów środowiska w celu określenia procesów zachodzących w środowisku – oznacza poziom wskaźników jakości powietrza, wód, gleb – zapisuje i ewidencjonuje wyniki z wykonanych pomiarów	– dokonuje analizy wyników pomiarów w celu oceny procesów zachodzących w środowisku – opracowuje i ewidencjonuje wyniki badań
	Przestrzeganie zasad sporządzania bilansów zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby oraz hałasu	60	– sporządza bilanse zanieczyszczeń komponentów środowiska – opracowuje wyniki bilansów zanieczyszczeń komponentów środowiska – oblicza lub określa dopuszczalny stopień zanieczyszczeń środowiska na podstawie obowiązujących norm i przepisów prawa	– wymienia cele sporządzania bilansów zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby oraz hałasu – analizuje informacje zawarte w dostępnych, sporządzonych bilansach zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby oraz hałasu
	Organizowanie działań związanych z monitoringiem zanieczyszczeń powietrza, wody gleby oraz hałasu zgodnie z zasadami Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego (ZMŚP)	60	– wyjaśnia pojęcia związane z monitoringiem środowiska – odczytuje i interpretuje informacje zawarte w publikacjach i analizach z monitoringu środowiska – planuje działania związane z monitoringiem zanieczyszczeń powietrza, wody gleby oraz hałasu zgodnie z zasadami Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego (ZMŚP)	– opisuje organizację Państwowego Monitoringu Środowiska – podaje zakres prowadzenia Państwowego Monitoringu Środowiska – wymienia zadania uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie monitorowania środowiska
	Opracowywanie działań związanych z monitoringiem przyrody ożywionej	50	– planuje prace związane z monitoringiem przyrody ożywionej	– wyjaśnia zależność między monitoringiem środowiska i monitoringiem przyrody ożywionej

#### **CHM.05.3. Monitorowanie stopnia zanieczyszczenia środowiska**

<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych</b> (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	<b>Liczba godz.</b>	<b>Wymagania programowe</b> (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
				– wymienia obszary, na których powinny być zlokalizowane stacje bazowe związane z monitoringiem przyrody ożywionej

#### **4.3.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia**

##### **Propozycje metod nauczania**

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

- opanowania wiedzy z zakresu posługiwania się dokumentacją techniczno-projektową w prowadzeniu badań środowiskowych,
- opanowania wiedzy z zakresu metod prowadzenia badań środowiska, w tym stosowanej aparatury kontrolno-pomiarowej,
- opanowania wiedzy z zakresu działań związanych z monitoringiem środowiska,
- opanowania podstawowych zagadnień z zakresu procesów zachodzących w środowisku,
- przygotowania do wykonywania poboru próbek środowiskowych,
- przygotowania do wykonywania prac związanych z badaniem stanu środowiska,
- 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 środowiskiem naturalnym i jego ochroną oraz przygotowanie do samodzielnej pracy jako technik ochrony środowiska. W związku z tym nauczyciel powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących nakierowanych na samodzielne dążenie słuchaczy do rozwiązania określonego problemu.

##### **Obudowa dydaktyczna**

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.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

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

#### **Warunki realizacji**

Zajęcia powinny być prowadzone w laboratorium badań środowiska, które posiada stanowiska do: fizyko-chemicznego i biologicznego badania wody i ścieków – wyposażone w aparaturę kontrolno-pomiarową do badania wody i ścieków; pomiarów meteorologicznych – wyposażone w aparaturę kontrolno-pomiarową; badania jakości powietrza i poziomu hałasu – wyposażone w aparaturę kontrolno-pomiarową, badania jakości powietrza i poziomu hałasu; fizykochemicznego badania gleby – wyposażone w aparaturę kontrolno-pomiarową do badania gleby, zestawy filmów dydaktycznych oraz fachową literaturę.

Ponadto laboratorium powinno być wyposażone w dygestorium, stoły laboratoryjne pokryte materiałem odpornym na chemikalia z doprowadzoną instalacją wodno-kanalizacyjną i elektryczną, szkło laboratoryjne, odczynniki laboratoryjne, mikroskop współpracujący z komputerem i rzutnikiem multimedialnym, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, zestaw przepisów prawa oraz norm dotyczących ochrony i kształtowania środowiska, stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem, z projektorem multimedialnym oraz z pakietem programów biurowych.

Pracownia badań środowiska powinna być wyposażona w stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, drukarką, ze skanerem, projektorem multimedialnym oraz z pakietem programów biurowych. Stanowiska komputerowe dla słuchaczy z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych oraz oprogramowaniem do wspomagania opracowywania wyników analiz.

#### **4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu**

##### **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.

## **4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Ocena stopnia zanieczyszczenia środowiska**

### **4.4.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- rozpoznawanie rodzajów zanieczyszczeń środowiska,
- przestrzeganie zasad sporządzania bilansów zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby oraz hałasu,.
- określanie jakości komponentów środowiska na podstawie dopuszczonych norm zawartych w aktach prawnych,
- ocenianie aktualnego stanu środowiska,
- obliczanie emisji zanieczyszczeń środowiska,
- określanie warunków wydawania pozwoleń emisyjnych i decyzji wodno-prawnych.

### **4.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozpoznawanie rodzajów zanieczyszczeń środowiska,
- wymienianie cech charakteryzujących zanieczyszczenie środowiska,

- wyjaśnianie wpływ zanieczyszczeń na zdrowie człowieka i środowisko przyrodnicze,
- dokonywanie podziału bilansów zanieczyszczeń,
- wymienianie celów sporządzania bilansów zanieczyszczeń,
- dokonywanie analiz informacji zawartych w dostępnych, sporządzonych bilansach zanieczyszczeń,
- sporządzanie schematów opracowania bilansów zanieczyszczeń,
- sporządzanie bilansów zanieczyszczeń komponentów środowiska,
- opracowywanie wyników bilansów,
- porównywanie dopuszczalnego stopnia zanieczyszczeń środowiska na podstawie obowiązujących norm i przepisów prawa,
- ocenianie stopnia zanieczyszczenia środowiska na podstawie obowiązujących norm i przepisów prawa,
- opracowywanie raportu z zanieczyszczeń środowiska na podstawie przepisów prawa,
- szacowanie wartości dopuszczenia zanieczyszczeń/norm dla poszczególnych wskaźników komponentów,
- planowanie rozwiązań na podstawie raportu stwierdzającego podwyższone stopnie zanieczyszczenia środowiska,
- stosowanie wyniku wskaźników do oceny stanu zanieczyszczeń,
- opracowywanie prognoz zmian zachodzących w środowisku,
- projektowanie rozwiązań na podstawie raportu stwierdzającego podwyższone stopnie zanieczyszczenia środowiska,
- określanie dopuszczalnego stopnia zanieczyszczenia poszczególnych komponentów środowiska,
- obliczanie stopnia redukcji zanieczyszczeń gazów odlotowych i ścieków,
- obliczanie opłat lub kary za emisję zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, wód oraz gleb,
- opisywanie pozwolenia za gospodarcze korzystanie ze środowiska,
- opracowywanie instrukcji gospodarowania wodą,
- odczytywanie danych o sieciach hydrograficznych, stanach wód, stopniu zanieczyszczenia wód na podstawie katastru wodnego,
- przygotowywanie materiałów do pozwoleń na gospodarcze korzystanie ze środowiska,
- wykonywanie oceny oddziaływania inwestycji szkodliwych dla zdrowia i środowiska przyrodniczego.

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

**Tabela 9** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

<b>CHM.05.4. Ocena stopnia zanieczyszczenia środowiska</b>				
<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych</b> (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	<b>Liczba godz.</b>	<b>Wymagania programowe</b> (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			<b>Niezbędne teoretyczne i praktyczne</b>	<b>Rozszerzające teoretyczne i praktyczne</b>
Ocena zanieczyszczenia środowiska	Określanie jakości komponentów środowiska na podstawie dopuszczalnych norm zawartych w aktach prawnych	65	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ocenia stopień zanieczyszczenia środowiska na podstawie obowiązujących norm i przepisów prawa</li> <li>– opracowuje raport stanu środowiska na podstawie przepisów prawa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– planuje rozwiązania na podstawie raportu stwierdzającego podwyższone stopnie zanieczyszczenia środowiska</li> </ul>
	Ocena aktualnego stanu środowiska	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ocenia stan środowiska na podstawie wyników badań</li> <li>– przewiduje zmiany, które będą zachodzić w środowisku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– planuje działania naprawcze dla obszarów zanieczyszczonych na podstawie raportu stwierdzającego podwyższone stopnie zanieczyszczenia środowiska</li> </ul>
	Obliczanie emisji zanieczyszczeń środowiska	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza ładunki zanieczyszczeń wprowadzanych do wód, gleby i powietrza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza równoważny poziom dźwięku i określa klimat akustyczny</li> </ul>
	Określanie warunków uzyskania zgód i pozwoleń na podstawie przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego	140	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odczytuje dane o sieciach hydrograficznych, stanach wód, stopniu zanieczyszczenia wód na podstawie katastru wodnego</li> <li>– przygotowuje dokumenty do uzyskania zgód i pozwoleń na podstawie przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego</li> <li>– wykonuje ocenę szkodliwego oddziaływania inwestycji na zdrowie człowieka i środowisko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska i prawa wodnego</li> <li>– korzysta z informacji zawartych w katastrze wodnym</li> <li>– wskazuje opłaty lub kary wynikające z przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego</li> </ul>

#### 4.4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania

W procesie nauczania nauczyciel powinien przyjąć postawę:

- kierownika procesu uczenia się słuchaczy,
- doradcy, który jest do dyspozycji, gdy słuchacze mają problem z rozwiązaniem trudnego zadania lub gdy czegoś nie rozumieją, a także wtedy, gdy są niepewni,
- animatora, który inicjuje metody i objaśnia ich znaczenie dla procesu uczenia się, przedstawia cele uczenia się i przygotowuje materiał do pracy,
- obserwatora i słuchacza, który obserwuje słuchaczy przy pracy i dzieli się z nimi obserwacjami,
- uczestnika procesu dydaktycznego, który nie musi być doskonały i jest przykładem osoby, która uczy się przez całe życie,
- partnera, który jest gotowy modyfikować przygotowane wcześniej zajęcia w zależności od sytuacji w klasie.

Metody i techniki dydaktyczne powinny umożliwiać słuchaczom rozwijanie umiejętności: poszukiwania, doświadczania, odkrywania i stosowania nabytej wiedzy w praktyce.

Należy zaplanować metody rozwoju i wzmacniania kompetencji kluczowych słuchaczy poprzez stosowanie korelacji międzyprzedmiotowych, stwarzania możliwości wszechstronnego rozwoju w obszarze kształcenia zawodowego.

Wskazane jest stosowanie różnorodnych metod i technik przygotowujących słuchacza do aktywnej pracy, współpracy w zespole oraz angażujących go do uczenia się poprzez działanie. Metody i techniki pracy z słuchaczem powinny uwzględniać aktualne warunki organizacyjne, jego potrzeby i możliwości oraz specyfikę treści nauczania i efektów kształcenia.

Nauczyciel dobierając metody kształcenia powinien przede wszystkim zastanowić się nad tym: czego, jak, kiedy, dlaczego i po co uczyć? Przede wszystkim powinien odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chce osiągnąć efekty, jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych słuchaczy, jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez słuchaczy rozwiązane, jak motywować słuchaczy do wykonywania ćwiczeń?

Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które doprowadzą do osiągnięcia zamierzonych efektów. W przedmiocie nauczania powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizowania zjawisk, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji. Niezbędne jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, które wykorzystają wszystkie zmysły słuchaczy, umożliwią prowadzić dyskusję i ukierunkowaną wymianę poglądów na określony temat, przeciwiczyć wykonywanie czynności zawodowych.

Przykładowe metody i techniki: wykład informacyjny, prezentacja, pokaz z instruktażem, ćwiczenia, obserwacje, dyskusja dydaktyczna, metoda przewodniego tekstu, metoda projektu. Niektóre elementy zajęć mogą być wspomagane wykładem konwersatoryjnym. Zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych.

## **Obudowa dydaktyczna**

Pracownia powinna być wyposażona w: zestawy ćwiczeniowe, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne, plansze. Stanowisko nauczyciela powinno być wyposażone w komputer z drukarką ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym. W pracowni powinny znajdować się również stanowiska komputerowe dla słuchaczy. Wszystkie komputery powinny być podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu i powinny zawierać pakiet programów biurowych. Środki i pomoce dydaktyczne powinny być w najwyższym stopniu oparte o kształtowanie wyobraźni przestrzennej słuchaczy i umożliwiać rozwijanie praktycznego wykorzystywania nabytej wiedzy.

## **Warunki realizacji**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni zawodowej posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu bilansu i oceny zanieczyszczeń środowiska.

Przedmiot wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują słuchacza do dalszej edukacji. Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu gospodarowania odpadami. Należy także kształtować umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, rozwoju kompetencji kluczowych oraz wszystkich kompetencji społecznych określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie.

### **4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Istotne jest prowadzenie przez nauczyciela monitorowania przebiegu całego procesu uczenia się słuchacza, dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy słuchacza, a w szczególności w pracy zespołowej. Należy stosować różnorodne formy oceniania: prace pisemne, wypowiedzi ustne, analizę efektów wykonywanych ćwiczeń i badań, zadania praktyczne. Duże znaczenie powinna mieć obserwacja pracy i zachowań słuchacza, która dostarcza ważnych informacji umożliwiających wspomaganie procesu jego uczenia się i rozwoju. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów słuchacza oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń.

Kryteria oceniania powinny być czytelnie określone na początku nauki w przedmiocie oraz uszczegóławiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

W procesie oceniania należy uwzględnić wartość osiąganych efektów kształcenia w kategorii od najniższej do najwyższej: wiedza, umiejętności, kompetencje. Wskazane jest stosowanie oceniania kształtującego.

Oceniając osiągnięcia słuchaczy, należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji, materiałów pomocniczych, czytania rysunków, schematów, wykonywania czynności planistycznych, projektowania, dokonywania analizy, przewidywania zagrożeń, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań w określonych ramach czasowych oraz stosowanie języka zawodu i przedmiotu.

## **4.5. Program nauczania dla przedmiotu: Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska**

### **4.5.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- planowanie zadań dotyczących ochrony wód.
- planowanie zadań dotyczących ochrony powietrza atmosferycznego.
- planowanie zadań dotyczących ochrony gleb.
- prowadzenie racjonalnej gospodarki odpadami komunalnymi.
- prowadzenie racjonalnej gospodarki odpadami przemysłowymi.

### **4.5.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- wyjaśnianie zasad eksploatacji ujęć wód powierzchniowych i podziemnych,
- rozpoznawanie źródła zanieczyszczenia wód powierzchniowych przedmiotu to: i podziemnych,
- dobieranie metody uzdatniania wody,
- planowanie procesu uzdatniania wody w zależności od jej składu chemicznego,
- dobieranie urządzenia do uzdatniania wody przeznaczonej do określonych celów,
- klasyfikowanie ścieków według określonych kryteriów,
- wyodrębnianie cech procesów zachodzące podczas oczyszczania ścieków,
- dobieranie urządzeń do oczyszczania ścieków,
- rozpoznawanie rodzajów i elementów przydomowej oczyszczalni ścieków,
- odczytywanie z dokumentacji projektowych dane o sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych,
- projektowanie zadań dotyczących ochrony wód,
- rozpoznawanie źródeł zanieczyszczeń powietrza,

- określanie rodzajów i stężenia zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego,
- opisywanie metod ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami,
- projektowanie elementów związanych z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
- rozpoznawanie zasobów energii odnawialnej,
- opisywanie technologii wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej,
- dobieranie metod i środków ochrony przed hałasem,
- podejmowanie działań związanych z ograniczaniem hałasu i drgań w środowisku,
- stosowanie przepisów prawa dotyczących ochrony przed hałasem i drganiami,
- rozpoznawanie źródeł zanieczyszczenia gleb,
- dobieranie metod ochrony gleb przed degradacją i dewastacją,
- określanie prac związanych z rekultywacją gleb,
- ocenianie zasięgu, przyczyny i skutków degradacji gleb,
- klasyfikowanie odpadów według określonych kryteriów,
- sortowanie odpadów komunalnych,
- dobieranie sposobów zagospodarowania odpadów,
- dobieranie metod unieszkodliwiania odpadów,
- wymienianie prac związanych z eksploatacją składowiska odpadów komunalnych,
- prowadzenie prac związanych z kompostowaniem odpadów,
- planowanie prac związanych ze spalaniem odpadów komunalnych oraz eksploatacją spalarni,
- opisywanie metod zagospodarowania osadów ściekowych,
- rozróżnianie prac związanych z zagospodarowaniem odpadów niebezpiecznych,
- opisywanie sposobów składowania odpadów niebezpiecznych,
- planowanie transportu i składowanie odpadów niebezpiecznych,

- dobieranie metod unieszkodliwiania odpadów przemysłowych,
- planowanie gospodarczego wykorzystania odpadów przemysłowych,
- opisywanie technik radzenia sobie ze stresem,
- dobieranie pozytywnych sposobów radzenia sobie z emocjami i stresem,
- ustalanie najczęstszych przyczyn sytuacji stresowych w pracy zawodowej,
- planowanie pracy zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,
- dobieranie osób do wykonania przydzielonych zadań,
- wspieranie członków zespołu w realizacji zadań,
- stosowanie zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania,
- przestrzeganie tajemnicy zawodowej,
- modyfikowanie sposobów wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu.

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

**Tabela 10** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

<b>CHM.05.5. Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>				
<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych</b> (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	<b>Liczba godz.</b>	<b>Wymagania programowe</b> (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			<b>Niezbędne teoretyczne i praktyczne</b>	<b>Rozszerzające teoretyczne i praktyczne</b>
Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska	Planowanie zadań dotyczących ochrony wód	80	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia rodzaje wód</li> <li>– wyjaśnia zasady eksploatacji ujęć wód powierzchniowych i podziemnych</li> <li>– rozpoznaje źródła zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych</li> <li>– dobiera metody uzdatniania wody w zależności od jej przeznaczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyodrębnia cechy procesów zachodzące podczas oczyszczania ścieków</li> <li>– dobiera urządzenia do oczyszczania ścieków</li> <li>– rozpoznaje rodzaje i elementy przydomowej oczyszczalni ścieków</li> <li>– odczytuje z dokumentacji projektowych</li> </ul>



#### CHM.05.5. Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>– planuje proces uzdatniania wody w zależności od jej składu chemicznego</li> <li>– dobiera urządzenia do uzdatniania wody przeznaczonej do określonych celów</li> <li>– opisuje rodzaje ścieków</li> <li>– dobiera metody oczyszczania ścieków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dane o sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych</li> <li>– projektuje zadania dotyczące ochrony wód</li> </ul>
	Planowanie zadań dotyczących ochrony powietrza atmosferycznego	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego</li> <li>– określa rodzaj i stężenie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego</li> <li>– opisuje metody ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami</li> <li>– proponuje rozwiązania związane z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym niekonwencjonalne źródła energii</li> <li>– rozpoznaje zasoby energii odnawialnej</li> <li>– opisuje technologie wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej</li> <li>– określa wpływ hałasu na organizm człowieka i środowisko przyrodnicze</li> <li>– dobiera metody i środki ochrony przed hałasem</li> <li>– wskazuje przed hałasem związane z ograniczeniem hałasu i drgań w środowisku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniem oraz przed hałasem i drganiami</li> </ul>
	Planowanie zadań dotyczących ochrony gleb	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje źródła zanieczyszczenia gleb</li> <li>– dobiera metody ochrony gleb przed degradacją i dewastacją</li> <li>– określa prace związane z rekultywacją gleb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ocenia stopień, przyczyny i skutki degradacji gleb</li> </ul>

#### CHM.05.5. Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
	Charakterystyka racjonalnej gospodarki odpadami komunalnymi	80	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikuje odpady według określonych kryteriów</li> <li>– wskazuje sposoby sortowania odpadów komunalnych</li> <li>– przestrzega zasad składowania i magazynowania odpadów komunalnych</li> <li>– dobiera sposoby zagospodarowania odpadów komunalnych</li> <li>– dobiera metody unieszkodliwiania odpadów komunalnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia prace związane z eksploatacją składowiska odpadów komunalnych</li> <li>– prowadzi prace związane z kompostowaniem odpadów komunalnych</li> <li>– planuje prace związane ze spalaniem odpadów komunalnych oraz eksploatacją spalarni</li> <li>– dobiera metody zagospodarowania osadów ściekowych</li> </ul>
	Charakterystyka racjonalnej gospodarki odpadami przemysłowymi	80	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia prace związane z zagospodarowaniem odpadów niebezpiecznych</li> <li>– opisuje sposoby składowania odpadów przemysłowych niebezpiecznych</li> <li>– planuje transport i składowanie odpadów przemysłowych niebezpiecznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera metody unieszkodliwiania odpadów przemysłowych</li> <li>– planuje gospodarcze wykorzystanie odpadów przemysłowych</li> </ul>

#### 4.5.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania

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

- przygotowania do wykonywania prac związanych z gospodarką wodno-ściekową,
- przygotowania do wykonywania prac związanych z ochroną powietrza, energią odnawialną ochroną przed hałasem i drganiami,
- przygotowania do wykonywania prac związanych z ochroną gleb przed degradacją i sposobami rekultywacji gleb,
- przygotowania do wykonywania prac związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi,
- 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 środowiskiem naturalnym i jego ochroną oraz przygotowanie do samodzielnej pracy jako technik ochrony środowiska. W związku z tym nauczyciel powinien w dużej mierze opierać się na metodach aktywizujących nakierowanych na samodzielne dążenie słuchaczy do rozwiązania określonego problemu.

### **Obudowa dydaktyczna**

- 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.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

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

### **Warunki realizacji**

Zajęcia powinny być prowadzone w laboratorium badań środowiska, które posiada stanowiska do: fizyko-chemicznego i biologicznego badania wody i ścieków – wyposażone w aparaturę kontrolno-pomiarową do badania wody i ścieków; pomiarów meteorologicznych – wyposażone w aparaturę kontrolno-pomiarową; badania jakości powietrza i poziomu hałasu – wyposażone w aparaturę kontrolno-pomiarową, badania jakości powietrza i poziomu hałasu; fizykochemicznego badania gleby – wyposażone w aparaturę kontrolno-pomiarową do badania gleby, zestawy filmów dydaktycznych oraz fachową literaturę.

Ponadto laboratorium powinno być wyposażone w dygestorium, stoły laboratoryjne pokryte materiałem odpornym na chemikalia z doprowadzoną instalacją wodno-kanalizacyjną i elektryczną, szkło laboratoryjne, odczynniki laboratoryjne, mikroskop współpracujący z komputerem i rzutnikiem multimedialnym, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, zestaw przepisów prawa oraz norm dotyczących ochrony i kształtowania środowiska, stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem, z projektorem multimedialnym oraz z pakietem programów biurowych.

Pracownia badań środowiska powinna być wyposażona w stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, drukarką, ze skanerem, projektorem multimedialnym oraz z pakietem programów biurowych. Stanowiska komputerowe dla słuchaczy z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych oraz oprogramowaniem do wspomagania opracowywania wyników analiz.

#### **4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu**

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.

W ocenie końcowej osiągnięć edukacyjnych słuchaczy należy uwzględnić wyniki sprawdzianów oraz poziom wykonania ćwiczeń, również uwzględniając metody i techniki kształcenia na odległość.

#### **4.6. Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy zawodowy**

##### **4.6.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie środków językowych w wykonywaniu zadań zawodowych,
- porozumiewanie się w języku obcym na stanowisku pracy,
- doskonalenie własnych umiejętności językowych.

##### **4.6.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- posługiwanie się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym, umożliwiającym realizację czynności zawodowych,
- posługiwanie się podstawowym zasobem środków językowych związanych ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem, głównymi technologiami stosowanymi w zawodzie, dokumentacją związaną z danym zawodem, usługami świadczonymi w danym zawodzie,
- rozumienie prostych wypowiedzi ustnych artykułowanych wyraźnie w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego,
- tworzenie proste wypowiedzi ustne artykułować wyraźnie w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego,
- tworzenie proste wypowiedzi pisemnych w języku obcym nowożytnym dotyczące czynności zawodowych,
- tworzenie samodzielne krótkich, prostych wypowiedzi ustnych i pisemnych w języku obcym nowożytnym dotyczące czynności zawodowych,

- uczestniczenie w rozmowie i w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych,
- posługiwanie się różnymi formami przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym w zakresie umożliwiającymi realizację zadań zawodowych,
- scharakteryzowanie strategii służącej doskonaleniu własnych umiejętności językowych,
- podnoszenie świadomości językowej.

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

**Tabela 11** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

<b>CHM.05.6. Język obcy zawodowy</b>				
<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych</b> (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	<b>Liczba godz.</b>	<b>Wymagania programowe</b> (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			Niezbędne teoretyczne i praktyczne (poziom A)	Rozszerzające teoretyczne i praktyczne (poziom A)
I. Środki językowe w wykonywaniu zadań zawodowych.	Posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	10	środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy,</li> <li>• narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych,</li> <li>• procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych,</li> </ul>	posługiwanie się środkami językowymi umożliwiającymi realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych,</li> <li>• świadczonych usług, w tym obsługi klienta</li> </ul>
II. Porozumiewanie się w języku obcym	Rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej	10	– określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie lub fragmentu wypowiedzi lub	– rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu,

**CHM.05.6. Język obcy zawodowy**

<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych</b> (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	<b>Liczba godz.</b>	<b>Wymagania programowe</b> (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
na stanowisku pracy	<p>odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p>		<p>tekstu,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– układa informacje w określonym porządku.</li> </ul>
	<p>Samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany</p>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi,</li> <li>– przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyraża i uzasadnia swoje stanowisko,</li> <li>– stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze,</li> <li>– stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji.</li> </ul>

**CHM.05.6. Język obcy zawodowy**

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
	<p>z wykonywanym zawodem – według wzoru)</p> <p>Uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>a) reaguje ustnie ( np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę,</li> <li>– uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia,</li> <li>– stosuje zwroty i formy grzecznościowe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób,</li> <li>– prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi,</li> <li>– dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji.</li> </ul>
	Zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych),</li> <li>– przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym,</li> <li>– przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację.</li> </ul>
III. Doskonalenie	Strategie służące doskonaleniu własnych	10	– korzystanie ze słownika dwujęzycznego	– wykorzystywanie kontekstu (tam, gdzie to

<b>CHM.05.6. Język obcy zawodowy</b>				
<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych</b> (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	<b>Liczba godz.</b>	<b>Wymagania programowe</b> (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
własnych umiejętności językowych	umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego b) współdziałanie w grupie c) korzystanie ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) strategie komunikacyjne i kompensacyjne		i jednojęzycznego, – współdziałanie z innymi osobami, realizując zadania językowe, – korzystanie z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych, – identyfikowanie słów kluczowych, internacjonalizmów.	możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa, – upraszczanie (jeżeli to konieczne) wypowiedzi, zastępowanie nieznanymi słowami innymi, wykorzystywanie opisów, środków niewerbalnych.

#### 4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania

Proces dydaktyczny wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Dominującymi metodami powinny być: dyskusja oraz ćwiczenia. Słuchacze powinni korzystać z różnorodnych materiałów dotyczących treści zawodowych (literatury zawodowej, prospektów, dokumentacji technicznej, katalogów, zasobów internetowych, materiałów multimedialnych). Ważne jest kształtowanie u słuchaczy umiejętności korzystania z innych niż podręcznikowe źródła informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Ćwiczenia poprzedzone powinny być pokazem z objaśnieniem. Słuchacze mogą pracować samodzielnie i w grupach 2-3 -osobowych.

Język obcy zawodowy wymaga stosowania aktywizujących metod nauczania, ze szczególnie dyskusji dydaktycznej w różnych odmianach. Konieczne jest ćwiczenie czytania, pisanie, pisemnych i ustnych form wypowiedzi (w tym – prowadzenie konwersacji, udział w dyskusji, uzasadnianie swoich opinii, podejmowanie polemiki), korzystania z materiałów napisanych w języku obcym (prospektów, katalogów, instrukcji), a także tworzenie materiałów pisemnych w języku obcym dotyczących narzędzi, przyrządów, maszyn i urządzeń, materiałów, środków ochrony indywidualnej i zbiorowej, przebiegu procesów wytwarzania i kontroli, trendów rozwojowych branży przetwórstwa tworzyw sztucznych, zagadnień prawnych związanych z branżą przetwórstwa tworzyw sztucznych, zagadnień wykonywania czynności zawodowych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii.

##### Obudowa dydaktyczna

W sali dydaktycznej powinny się znajdować: obcojęzyczne czasopisma branżowe, katalogi branżowe, filmy i prezentacje multimedialne, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy, słowniki. Niezbędne są: komputer z dostępem do Internetu, urządzenia multimedialne, urządzenie wielofunkcyjne z materiałami eksploatacyjnymi.

#### Obudowa dydaktyczna:

- zestawy ćwiczeń dla słuchaczy,
- karty ćwiczeń,
- słowniki jednojęzyczne i dwujęzyczne zawierające słownictwo z dziedziny przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- plansze, tablice poglądowe przedstawiające problematykę wykonywania zadań zawodowych w zakresie przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu, z oprogramowaniem biurowym,
- prezentacje i programy multimedialne dotyczące problematyki przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- obcojęzyczne broszury, katalogi, foldery, instrukcje dotyczące tematyki przetwórstwa tworzyw sztucznych.

#### Warunki realizacji

Zajęcia mogą odbywać się w: pracowni językowej oraz w pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie. Powinien być zapewniony dostęp do maszyn i urządzeń, materiałów, narzędzi i przyrządów wykorzystywanych podczas wykonywania procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w grupie do 15 słuchaczy. Zadania (ćwiczenia) powinny być wykonywane indywidualnie lub w grupach 2 -3 -osobowych.

#### Indywidualizacja kształcenia:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb słuchacza,
- zadawanie prac opartych na zainteresowaniach słuchaczy,
- wyszukiwanie u słuchaczy mocnych stron i opieranie na nich nauczania.

#### Nauczyciel powinien:

- motywować słuchaczy do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości słuchaczy,
- uwzględniać zainteresowania słuchaczy,
- przygotować zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać słuchaczy do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

Sprawdzanie osiągnięć słuchaczy powinno odbywać się systematycznie przez cały okres realizacji programu zajęć w oparciu o kryteria przedstawione słuchaczom na początku zajęć. Należy stosować obowiązujący szkolny oraz przedmiotowy system oceniania i skalę ocen. Podczas realizacji programu nauczania należy oceniać osiągnięcia słuchaczy w zakresie poszczególnych wymagań programowych. Sprawdzanie opanowania przez słuchaczy wymagań programowych powinno być przeprowadzone na podstawie wykonanych przez słuchaczy ćwiczeń, prezentacji, udziału w konwersacjach oraz innych aktywności powodujących wzrost sprawności językowych. W ocenie prezentacji należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną prezentacji, sposób prezentacji (układ, czytelność, poprawność gramatyczna), opracowanie pisemne prezentacji. Oceniając udział w ćwiczeniach oraz konwersacjach należy uwzględniać częstotliwość oraz poprawność wypowiedzi słuchaczy, wykorzystywanie szerokiego zakresu słownictwa, poprawność fonetyczną, inicjowanie konwersacji itp.

W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, poprawność merytoryczną oraz językową, a także formę przedstawienia treści.

#### **Przykładowe testy:**

Test I – Przedstaw wypowiedź ustną nt. „Metody obróbki ręcznej wyrobów z tworzyw sztucznych”.

Test II – Przygotuj wypowiedź pisemną nt. „Czynności operatora poprzedzające uruchomienie wtryskarki”.

#### **4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu**

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych.

W ocenie końcowej osiągnięć edukacyjnych słuchaczy należy uwzględnić wyniki sprawdzianów oraz poziom wykonania ćwiczeń, również uwzględniając metody i techniki kształcenia na odległość.

#### **4.7. Program nauczania dla przedmiotu: Praktyka zawodowa**

##### **Praktyka zawodowa**

- Monitorowanie stopnia zanieczyszczenia środowiska
- Ocena stopnia zanieczyszczenia środowiska
- Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska

##### **4.7.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- rozpoznawanie rodzajów zanieczyszczeń środowiska.
- korzystanie z map pogody oraz danych meteorologicznych i hydrologicznych

- posługiwanie się dokumentacją techniczną, projektową, kartami charakterystyk odczynników, normami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania badań stanu środowiska,
- planowanie prac związanych z badaniem stanu środowiska,
- pobieranie próbek do badań laboratoryjnych i terenowych zgodnie z zasadami poboru,
- obsługiwane urządzeń i aparatury kontrolno-pomiarowej zgodnie z zasadami obsługi,
- stosowanie zasad ergonomii i bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska przy wykonywaniu badań komponentów środowiska,
- stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań,
- rozpoznawanie rodzajów zanieczyszczeń środowiska,
- ocenianie aktualnego stanu środowiska,
- obliczanie emisji zanieczyszczeń środowiska,
- określanie warunków wydawania pozwoleń emisyjnych i decyzji wodno-prawnych.
- planowanie zadań dotyczących ochrony wód.
- planowanie zadań dotyczących ochrony powietrza atmosferycznego.
- planowanie zadań dotyczących ochrony gleb.

#### **4.7.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz wymaganiami ergonomii,
- stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań.
- rozróżnianie zasobów przyrody,
- opisywanie stanu środowiska przyrodniczego,
- rozróżnianie rodzajów wód powierzchniowych i podziemnych,
- stosowanie gleboznawczej klasyfikacji gruntów,

- rozróżnianie warstwy atmosfery ziemskiej,
- rozróżnianie elementów klimatu akustycznego,
- określanie źródeł oraz rodzajów hałasu i drgań,
- rozpoznawanie rodzajów zanieczyszczeń środowiska,
- wymienianie informacji zawartych w mapach pogody,
- dokonywanie analiz informacji zawartych w dostępnych, sporządzonych bilansach zanieczyszczeń,
- sporządzanie schematów opracowania bilansów zanieczyszczeń,
- sporządzanie bilansów zanieczyszczeń komponentów środowiska,
- opracowywanie wyników bilansów,
- porównywanie dopuszczalnego stopnia zanieczyszczeń środowiska na podstawie obowiązujących norm i przepisów prawa,
- obliczanie opłat lub kary za emisję zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, wód oraz gleb,
- opisywanie pozwolenia za gospodarcze korzystanie ze środowiska,
- opracowywanie instrukcji gospodarowania wodą,
- przygotowywanie materiałów do pozwoleń na gospodarcze korzystanie ze środowiska,
- wykonywanie oceny oddziaływania inwestycji szkodliwych dla zdrowia i środowiska przyrodniczego.
- rozpoznawanie źródeł zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych,
- dobieranie metod uzdatniania wody,
- planowanie procesów uzdatniania wody w zależności od jej składu chemicznego,
- dobieranie urządzeń do uzdatniania wody przeznaczonej do określonych celów,
- dobieranie urządzeń do oczyszczania ścieków,
- rozpoznawanie rodzajów i elementów przydomowej oczyszczalni ścieków,
- odczytywanie z dokumentacji projektowych danych o sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych,
- określanie rodzajów i stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego,

- dobieranie metod i środków ochrony przed hałasem,
- podejmowanie działań związanych z ograniczaniem hałasu i drgań w środowisku,
- dobieranie metod ochrony gleb przed degradacją i dewastacją,
- określanie prac związanych z rekultywacją gleb,
- sortowanie odpadów komunalnych,
- dobieranie sposobów zagospodarowania odpadów,
- dobieranie metod unieszkodliwiania odpadów,
- prowadzenie prac związanych z kompostowaniem odpadów,
- dobieranie metod unieszkodliwiania odpadów przemysłowych,
- planowanie prac zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,

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

**Tabela 12** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

<b>CHM.05.7. Praktyki zawodowe</b>				
<b>Dział programowy</b>	<b>Tematy jednostek metodycznych</b> (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	<b>Liczba godz.</b>	<b>Wymagania programowe</b> (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
			<b>Niezbędne teoretyczne i praktyczne</b>	<b>Rozszerzające teoretyczne i praktyczne</b>
Praktyki zawodowe	Stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa</li> <li>– stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych</li> </ul>
	Przestrzeganie zasad wykonywania rysunków technicznych oraz szkiców rysunkowych	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sporządza rysunki techniczne i szkice rysunkowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje oznaczenia na rysunkach technicznych i szkicach rysunkowych</li> </ul>

#### CHM.05.7. Praktyki zawodowe

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
	Pobieranie próbek do badań laboratoryjnych i terenowych zgodnie z zasadami poboru	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zabezpiecza próbki do badań laboratoryjnych i terenowych</li> <li>– opisuje (znakuje), transportuje i przechowuje próbki do badań laboratoryjnych i terenowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa zasady poboru próbek poszczególnych komponentów środowiska</li> </ul>
	Obsługa urządzeń i aparatury kontrolno - pomiarowej	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rejestruje wyniki pomiarów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odczytuje wskazania aparatury kontrolno - pomiarowej</li> </ul>
	Przeprowadzenie badań procesów zachodzących w środowisku	35	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonuje wybrane badania poszczególnych komponentów środowiska w celu określenia procesów zachodzących w środowisku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oznacza poziom wskaźników jakości powietrza, wód, gleb</li> <li>– dokonuje analizy wyników pomiarów w celu oceny procesów zachodzących w środowisku</li> <li>– opracowuje i ewidencjonuje wyniki badań</li> </ul>
	Obliczanie emisji zanieczyszczeń środowiska	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza ładunki zanieczyszczeń wprowadzanych do wód, gleby i powietrza</li> <li>– oblicza równoważny poziom dźwięku i określa klimat akustyczny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dokonuje zapisów i archiwizuje dane</li> </ul>
	Określanie warunków uzyskania zgód i pozwoleń na podstawie przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego	25	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje opłaty lub kary wynikające z przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego</li> <li>– odczytuje dane o sieciach hydrograficznych, stanach wód, stopniu zanieczyszczenia wód na podstawie katastru wodnego</li> <li>– przygotowuje dokumenty do uzyskania zgód i pozwoleń na podstawie przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego</li> <li>– wykonuje ocenę szkodliwego oddziaływania inwestycji na zdrowie człowieka i środowisko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– korzysta z informacji zawartych w katastrze wodnym</li> </ul>
	Planowanie zadań dotyczących	25	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje źródła zanieczyszczenia wód</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje rodzaje ścieków</li> </ul>

**CHM.05.7. Praktyki zawodowe**

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
	ochrony wód		<ul style="list-style-type: none"> <li>powierzchniowych i podziemnych</li> <li>– dobiera metody uzdatniania wody w zależności od jej przeznaczenia</li> <li>– planuje proces uzdatniania wody w zależności od jej składu chemicznego</li> <li>– dobiera urządzenia do uzdatniania wody przeznaczonej do określonych celów</li> <li>– dobiera metody oczyszczania ścieków</li> <li>– dobiera urządzenia do oczyszczania ścieków</li> <li>– rozpoznaje rodzaje i elementy przydomowej oczyszczalni ścieków</li> <li>– odczytuje z dokumentacji projektowych dane o sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych</li> <li>– projektuje zadania dotyczące ochrony wód</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyodrębnia cechy procesów zachodzące podczas oczyszczania ścieków</li> </ul>
	Planowanie zadań dotyczących ochrony powietrza atmosferycznego	25	<ul style="list-style-type: none"> <li>– proponuje rozwiązania związane z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym niekonwencjonalne źródła energii</li> <li>– rozpoznaje zasoby energii odnawialnej</li> <li>– opisuje technologie wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej</li> <li>– określa wpływ hałasu na organizm człowieka i środowisko przyrodnicze</li> <li>– dobiera metody i środki ochrony przed hałasem</li> <li>– wskazuje działania związane z ograniczaniem hałasu i drgań w środowisku</li> <li>– przed zanieczyszczeniem oraz przed hałasem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa rodzaj i stężenie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego opisuje metody ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami</li> <li>– stosuje przepisy prawa</li> <li>– dotyczące ochrony powietrza</li> </ul>

#### CHM.05.7. Praktyki zawodowe

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)	
	Planowanie zadań dotyczących ochrony gleb	25	i drganiami – określa prace związane z rekultywacją gleb – ocenia stopień, przyczyny i skutki degradacji gleb	– rozpoznaje źródła zanieczyszczenia gleb – dobiera metody ochrony gleb przed degradacją i dewastacją
	Charakterystyka racjonalnej gospodarki odpadami komunalnymi	20	– dobiera sposoby zagospodarowania odpadów komunalnych – dobiera metody unieszkodliwiania odpadów komunalnych – prowadzi prace związane z kompostowaniem odpadów komunalnych – planuje prace związane ze spalaniem odpadów komunalnych oraz eksploatacją spalarni – dobiera metody zagospodarowania osadów ściekowych	– klasyfikuje odpady według określonych kryteriów – wskazuje sposoby sortowania odpadów komunalnych – przestrzega zasad składowania i magazynowania odpadów komunalnych
	Charakterystyka racjonalnej gospodarki odpadami przemysłowymi	20	– opisuje sposoby składowania odpadów przemysłowych niebezpiecznych – planuje transport i składowanie odpadów przemysłowych niebezpiecznych – dobiera metody unieszkodliwiania odpadów przemysłowych – planuje gospodarcze wykorzystanie odpadów przemysłowych	– rozróżnia prace związane z zagospodarowaniem odpadów niebezpiecznych

#### **4.7.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia**

##### **Propozycje metod nauczania**

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

- opanowania wiedzy z zakresu metod i urządzeń do uzdatniania wody,
- opanowania wiedzy z zakresu metod i urządzeń do oczyszczania ścieków,
- opanowania wiedzy na temat planowania procesu oczyszczania ścieków,
- kształtowanie 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 środowiskiem naturalnym i jego ochroną oraz przygotowanie do samodzielnej pracy jako technik ochrony środowiska. 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 laboratorium badań środowiska, które posiada stanowiska do: fizyko-chemicznego i biologicznego badania wody i ścieków – wyposażone w aparaturę kontrolno-pomiarową do badania wody i ścieków; pomiarów meteorologicznych – wyposażone w aparaturę kontrolno-pomiarową; badania jakości powietrza i poziomu hałasu – wyposażone w aparaturę kontrolno-pomiarową, badania jakości powietrza i poziomu hałasu; fizykochemicznego badania gleby – wyposażone w aparaturę kontrolno-pomiarową do badania gleby, zestawy filmów dydaktycznych oraz fachową literaturę.

Ponadto laboratorium powinno być wyposażone w dygestorium, stoły laboratoryjne pokryte materiałem odpornym na chemikalia z doprowadzoną instalacją wodno-kanalizacyjną i elektryczną, szkło laboratoryjne, odczynniki laboratoryjne, mikroskop współpracujący z komputerem i rzutnikiem multimedialnym, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, zestaw przepisów prawa oraz norm dotyczących ochrony i kształtowania środowiska, stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem, z projektorem multimedialnym oraz z pakietem programów biurowych.

Dominującą metodą powinna być metoda ćwiczeń. Słuchacz powinien pracować pod okiem instruktora lub opiekuna praktyk po wcześniejszym dokładnym instruktażu.

##### **Obudowa dydaktyczna**

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.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

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

### **Warunki realizacji**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni zawodowej posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu bilansu i oceny zanieczyszczeń środowiska.

Niezbędne wyposażenie: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, a także stanowiska komputerowe dla słuchaczy. Wszystkie komputery powinny być podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu i powinny zawierać pakiet programów biurowych. Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę słuchaczy w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz uczenie się słuchaczy ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Przedmiot wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują słuchacza do dalszej edukacji. Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu gospodarowania odpadami. Należy także kształtować umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, rozwoju kompetencji kluczowych oraz wszystkich kompetencji społecznych określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: zakłady i instytucje zajmujące się monitorowaniem i oceną stanu środowiska, przedsiębiorstwa komunalne, przedsiębiorstwa gospodarki odpadami, instytucje badawcze, organy administracji rządowej zajmujące się ochroną środowiska oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.



#### **4.7.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu**

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.

## 5. Ewaluacja programu KKZ

**Tabela 13** Ewaluacja programu KKZ

<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej</b> (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
<b>CHM.05.2. Podstawy ochrony środowiska</b>			
charakteryzuje zasoby środowiska przyrodniczego (ek)	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego
charakteryzuje elementy środowiska przyrodniczego (ek)	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego
charakteryzuje rodzaje wód powierzchniowych i podziemnych (ek)	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego
klasyfikuje gleby (ek)	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego
charakteryzuje warunki klimatyczne (ek)	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego
określa rodzaje zanieczyszczeń środowiska (ek)	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego
stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony i kształtowania środowiska (ek)	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego
<b>CHM.05.3. Monitorowanie stopnia zanieczyszczenia środowiska</b>			
posługuje się dokumentacją techniczną, projektową, kartami charakterystyk odczynników, normami oraz instrukcjami	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego



<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej</b> (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
dotyczącymi wykonywania badań stanu środowiska (ek)			
pobiera próbki do badań laboratoryjnych i terenowych zgodnie z zasadami poboru (ek)	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego
obsługuje urządzenia i aparaturę kontrolno-pomiarową (ek)	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego
<b>CHM.05.4. Ocena stopnia zanieczyszczenia środowiska</b>			
określa jakość komponentów środowiska na podstawie dopuszczalnych norm zawartych w aktach prawnych (ek)	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego
oblicza emisje zanieczyszczeń środowiska (ek)	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego
określa warunki uzyskania zgód i pozwoleń na podstawie przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego (ek)	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego
<b>CHM.05.5. Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>			
planuje zadania dotyczące ochrony wód (ek)	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego
planuje zadania dotyczące ochrony powietrza atmosferycznego (ek)	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego
planuje zadania dotyczące ochrony gleb (ek)	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego
charakteryzuje racjonalną gospodarkę odpadami komunalnymi (ek)	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części	Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego



<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej</b> (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
	zawodowego	praktycznej	
charakteryzuje racjonalną gospodarkę odpadami przemysłowymi (ek)	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne przygotowanie do egzaminu zawodowego	Ilościowa i jakościowa analiza wyników egzaminu zawodowego w części pisemnej i części praktycznej	Po przystąpieniu do egzaminu zawodowego

## 6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

### 6.1. Wykaz literatury

#### Proponowana literatura:

- 1) Aranowski R., Lewandowski M. W., 2016 – Technologie ochrony środowiska w przemyśle i energetyce. Wyd. PWN, Warszawa
- 2) Bartkiewicz B., Umiejewska K., 2010 – Oczyszczanie ścieków przemysłowych. Wyd. PWN, Warszawa
- 3) Bohdan A., Przybylska M., 2015 – Podstawy prawne odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami w Polsce. Wyd. C.H. Beck, Warszawa
- 4) Bukała W., 2017 – Bezpieczeństwo i higiena pracy. Wydawnictwo: WSIP, Warszawa
- 5) Burcan J., 2015 – Podstawy rysunku technicznego. Wydawnictwo WNT, Warszawa
- 6) Chełmicki W., 2017 – Woda, zasoby degradacja, ochrona. Wyd. Naukowe PWN Warszawa
- 7) Chojnacki A., 2006 – Technologia wody i ścieków. Wyd. Arkady
- 8) Ciechanowicz-McLean J., 2009 – Leksykon ochrony środowiska. Wyd. C.H. BECK, Warszawa
- 9) Czeremda K., 2016 – Słownik ochrony środowiska gospodarka wodno-ściekowa angielsko-polski – Wyd. NT
- 10) Denczew S., 2015 – Eksploatacja wodociągów i kanalizacji. Wyd. Politechniki Warszawskiej
- 11) Deniziak P., Gordziej-Zagórska M., Lasowicz N., Łukowicz A., Miszewska-Urbańska E., Sołtysik., 2016 – Podstawy rysunku technicznego z przykładami. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej
- 12) Dobrzańska B., Dobrzański G., Kielczewski G., 2007 – Ochrona środowiska przyrodniczego. Wydawnictwo PWN, Warszawa
- 13) Domański P., Domański A., 2017 – Angielski w naukach ścisłych i technicznych – Wyd. Poltex

- 14) Dudziak R., 2018 – Bezpieczeństwo i higiena pracy. Wydawnictwo: EDICON, Warszawa
- 15) Engel Z., 2018 – Ochrona środowiska przed drganiem i hałasem. Wyd. PWN, Warszawa
- 16) Gąsiorowska D., Holsztyńska B., 2002 – Posługiwanie się dokumentacją techniczną. Wyd. KOWEZ, Warszawa
- 17) Heidrich Z., 2015 – Wodociągi i Kanalizacja. Wyd. WSiP, Warszawa
- 18) Heidrich Z., Witkowski A., 2010 – Urządzenia do oczyszczania ścieków. Wyd. Seidel – Przywecki, Warszawa
- 19) Hillel D., 2012 – Gleba w Środowisku. Wydawnictwo PWN, Warszawa
- 20) Janka R., 2018 – Zanieczyszczenia pyłowe i gazowe. Wyd. PWN, Warszawa
- 21) K. Górka K., Poskrobko B., Radecki W., 2001 – Ochrona Środowiska. Wydawnictwo PWE, Warszawa
- 22) Kalenik M., 2015 – Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków. Wyd. SGGW, Warszawa
- 23) Karamus Ł., 2018 – Oczyszczalnie ścieków. Wyd. KaBe
- 24) Klatka J., Kuźniak M., 2012 – Gospodarowanie odpadami komunalnymi. Wyd. Wolters Kluwers
- 25) Kosobucki P., 2014 – Fizykochemiczne metody analizy w chemii środowiska Cz. 2 ćwiczenia laboratoryjne z ochrony wód i gleb. Wyd. UMK, Toruń
- 26) Królikowska J., Królikowski A., Żaba T., 2015 – Kanalizacja. Podstawy projektowania, i eksploatacji. Wyd. Politechniki Krakowskiej
- 27) Kwiatkowska M., 2012 – Zintegrowany monitoring środowiska przyrodniczego. Wyd. Politechniki Warszawskiej
- 28) Łomotowski J., Szpindor A., 2002 – Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków. Wyd. Arkady, Warszawa
- 29) Łukaszewski T., Urbaniak A., 2001 – Informatyka w ochronie środowiska Wydawnictwo Polit. Poznańskiej
- 30) Maciak F., 2003 – Ochrona i rekultywacja środowiska. Wyd. SGGW, Warszawa
- 31) Paciorek J., 2018 – Wielka gramatyka języka angielskiego – Wyd. Greg.
- 32) Popek M., Wapińska B., 2015 – Środowisko i gospodarka jego zasobami. Wyd. WSiP, Warszawa
- 33) Pyłka-Gutowska E., 2004 – Ekologia z ochroną środowiska. Wyd. Oświata, Warszawa
- 34) Rączkowski B., 2018 – BHP w praktyce. Wydawnictwo: ODDK, Gdańsk
- 35) Rogowski J., Waligórski J., 2008 – Zasady rysunku technicznego. Wydawnictwo PWN, Warszawa
- 36) Rogulski M., 2013 – Podstawy korzystania z programu AUTOCAD. Wyd. Witkom
- 37) Rosik- Dulewska Cz., 2018 – Podstawy gospodarki odpadami. Wyd. PWN, Warszawa

- 38) Szczepański M., 2016 – Podstawy rysunku technicznego z przykładami. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej
- 39) Szymkiewicz N., 2018 – Emisja do powietrza – procedury, wskazówki. Wyd. Wiedza i Praktyka, Warszawa
- 40) Zarzycki R., 2007 – Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska. Wydawnictwo PWN, Warszawa
- 41) Zarzycki R., Wielgosiński G., 2018 – Technologie i procesy ochrony powietrza. Wyd. PWN, Warszawa
- 42) Zieliński S., Lewiński S., 2005 – Zarys ekologii z elementami ochrony środowiska i ochrony przyrody. Wydawnictwo: Operon, Gdynia

#### **Czasopisma branżowe:**

- 1) Gaz-woda-technika sanitarna – SIGMA NOT miesięcznik PZITS
- 2) Gospodarka wodna – miesięcznik SITWM
- 3) Inżynieria i ochrona środowiska – seria wydawnicza
- 4) Ochrona powietrza i problemy odpadów. Dwumiesięcznik naukowo-techniczny poświęcony zagadnieniom ochrony środowiska naturalnego przed zanieczyszczeniem. Wyd. Naukowo-Techniczne
- 5) Ochrona środowiska i zasobów naturalnych – Wydawca IOŚ PIB
- 6) Ochrona środowiska w praktyce – aktualności prawne, interpretacje, sprawozdania; miesięcznik
- 7) Ochrona środowiska. Wydawnictwa Prawnicze PWN miesięcznik
- 8) Odpady i środowisko: prawo, finanse, technika, organizacja. Dziennikarska Agencja Wydawnicza "Maxpress"
- 9) Technologia wody – dwumiesięcznik. Wyd. Seidel-Przywecki sp. z o.o.
- 10) Wodociągi i kanalizacja – miesięcznik. Wyd. Abrys Poznań

Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych.

## **6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych**

### **Przedmiot: Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Instrukcje, rekwiizyty bhp i ppoż., schematy, piktogramy, foldery reklamowe, kodeks pracy, zbiory przepisów prawa w zakresie działalności gospodarczej i prawa pracy, literatura fachowa.

### **Przedmiot: Podstawy ochrony środowiska**

Instrukcje, rekwizyty bhp i ppoż., schematy, piktogramy, foldery reklamowe, kodeks pracy, zbiory przepisów prawa w zakresie działalności gospodarczej i prawa pracy, literatura fachowa.

### **Przedmiot: Monitorowanie stopnia zanieczyszczenia środowiska**

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.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

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

### **Przedmiot: Ocena stopnia zanieczyszczenia środowiska**

Pracownia Bilanse i ocena zanieczyszczeń środowiska powinna być wyposażona w: zestawy ćwiczeniowe, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne, plansze. Stanowisko nauczyciela powinno być wyposażone w komputer z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe dla słuchaczy. Wszystkie komputery powinny być podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu. Środki i pomoce dydaktyczne powinny być w najwyższym stopniu oparte o kształtowanie wyobraźni przestrzennej słuchaczy i rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

### **Przedmiot: Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska**

- 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.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

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

### **Przedmiot: Język obcy zawodowy**

W sali dydaktycznej powinny się znajdować obcojęzyczne czasopisma branżowe, katalogi branżowe, filmy i prezentacje multimedialne. Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy, słowniki. Powinny tam znajdować się również: komputer z dostępem do Internetu, urządzenia multimedialne i urządzenia wielofunkcyjne z materiałami eksploatacyjnymi.

Obudowa dydaktyczna:

- zestawy ćwiczeń dla słuchaczy,
- karty ćwiczeń,
- słowniki jednojęzyczne i dwujęzyczne zawierające słownictwo z dziedziny przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- plansze, tablice poglądowe przedstawiające problematykę wykonywania zadań zawodowych w zakresie przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu, z oprogramowaniem biurowym,
- prezentację i programy multimedialne dotyczące problematyki przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- obcojęzyczne broszury, katalogi, foldery, instrukcje dotyczące tematyki przetwórstwa tworzyw sztucznych.

## **7. Sposób i forma zaliczenia kursu**

Oceny klasyfikacyjne z poszczególnych zajęć edukacyjnych, ustala się w stopniach według skali zgodnej z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Forma i sposób zaliczenia poszczególnych zajęć edukacyjnych przewidzianych w planie nauczania zależy od specyfiki nauczanych treści kształcenia i może być:

- ustna;
- pisemna;
- praktyczna.

Wyboru formy zaliczenia dokonują nauczyciele/instruktorzy prowadzący obowiązkowe zajęcia edukacyjne, przewidziane w planie nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego, przed rozpoczęciem zajęć.

Słuchacze kursu są informowani o formie zaliczenia poszczególnych obowiązkowych zajęć edukacyjnych, przewidzianych w planie nauczania na pierwszych zajęciach.

Warunki zaliczenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego:

- uczęszczanie na zajęcia edukacyjne, przewidziane w planie nauczania, w wymiarze co najmniej 50% czasu przeznaczanego na te zajęcia;
- uzyskanie ocen wyższych niż niedostateczne z zaliczeń przeprowadzanych z poszczególnych zajęć edukacyjnych, określonych w planie nauczania;
- w przypadku uzyskania oceny niedostatecznej z zaliczenia słuchacz kursu może poprawiać ocenę w formie i terminie ustalonym z nauczycielem/instrukтором prowadzącym zajęcia edukacyjne, przewidziane w planie nauczania.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego. Zaświadczenia określa załącznik nr 1 do Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. 2019 poz. 65).

## 8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

**Tabela 14** Tabela weryfikacji programu nauczania KKZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego/kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (Tak-T/Nie-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 15** Tabela weryfikacji programu KKZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<b>CHM.05. Ocena stanu środowiska, planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>		
<b>CHM.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia</li> <li>– określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej</li> <li>– określa zakres i cel działań na rzecz ochrony środowiska w środowisku pracy</li> <li>– wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii</li> </ul>	Pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią.
opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>– wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ul>	Instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w Polsce.
opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika zasad bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy</li> <li>– wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej</li> </ul>	Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy</li> <li>– rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy</li> <li>– określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach</li> </ul>	Skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka.



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	<p>pracy wynikające ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu</li> </ul>	
stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w środowisku pracy</li> <li>– określa zasady zachowania się w przypadku pożaru</li> <li>– rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania</li> <li>– obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ul>	Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.
organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych</li> <li>– dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy, zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa</li> <li>– wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej)</li> <li>– utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy</li> </ul>	Zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.
stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem</li> <li>– stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa</li> <li>– stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych</li> </ul>	Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.
udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> <li>– ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> <li>– zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>– układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> </ul>	Zasady udzielania pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego.



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– powiadamia odpowiednie służby</li> <li>– prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>– prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>– wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ul>	
<b>CHM.05.2. Podstawy ochrony środowiska</b>		
charakteryzuje zasoby środowiska przyrodniczego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia pojęcia z zakresu ochrony środowiska</li> <li>– opisuje stan środowiska przyrodniczego</li> <li>– wyodrębnia cechy czynników środowiska mających wpływ na organizmy</li> <li>– wymienia i opisuje formy ochrony przyrody</li> </ul>	Charakterystyka zasobów środowiska przyrodniczego
charakteryzuje elementy środowiska przyrodniczego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje zależności pomiędzy elementami środowiska przyrodniczego</li> <li>– ustala wpływ czynników środowiska na organizmy</li> <li>– opisuje procesy zachodzące w poszczególnych komponentach, w tym procesy samooczyszczania</li> </ul>	Charakterystyka elementów środowiska przyrodniczego
charakteryzuje rodzaje wód powierzchniowych i podziemnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje wód powierzchniowych i podziemnych</li> <li>– wymienia cechy wód powierzchniowych i podziemnych</li> </ul>	Charakterystyka rodzajów wód powierzchniowych i podziemnych
klasyfikuje gleby	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje gleb</li> <li>– wymienia cechy charakterystyczne poszczególnych rodzajów gleb</li> <li>– opisuje właściwości rodzajów gleb</li> <li>– stosuje gleboznawczą klasyfikację gruntów</li> </ul>	Klasyfikacja gleb
charakteryzuje warunki klimatyczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia warstwy atmosfery ziemskiej</li> <li>– opisuje cechy charakterystyczne poszczególnych warstw atmosfery ziemskiej</li> <li>– określa skład powietrza atmosferycznego</li> <li>– rozróżnia procesy i zjawiska zachodzące w atmosferze</li> <li>– opisuje procesy i zjawiska zachodzące w atmosferze</li> </ul>	Charakterystyka warunków klimatycznych
określa rodzaje zanieczyszczeń środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje rodzaje zanieczyszczeń środowiska</li> <li>– wymienia cechy charakterystyczne zanieczyszczeń środowiska</li> </ul>	Określanie rodzajów zanieczyszczeń środowiska



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia wpływ zanieczyszczeń środowiska na zdrowie człowieka i środowisko przyrodnicze</li> </ul>	
stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony i kształtowania środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia przepisy prawa dotyczące poszczególnych komponentów środowiska</li> <li>– posługuje się terminologią stosowaną w przepisach prawa dotyczących ochrony środowiska</li> </ul>	Posługuje się terminologią stosowaną w przepisach prawa dotyczących ochrony środowiska
<b>CHM.05.3. Monitorowanie stopnia zanieczyszczenia środowiska</b>		
posługuje się dokumentacją techniczną, projektową, kartami charakterystyk odczynników, normami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania badań stanu środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej</li> <li>– posługuje się instrukcjami, normami i kartami charakterystyk odczynników</li> <li>– interpretuje informacje z dokumentacji technicznej, projektowej, kart charakterystyk odczynników, norm oraz instrukcji dotyczących wykonywania badań stanu środowiska</li> <li>– stosuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej, projektowej, kartach charakterystyk odczynników, normach oraz instrukcjach dotyczących wykonywania badań stanu środowiska</li> </ul>	Dokumentacja techniczna, projektowa, karty charakterystyk odczynników, normy oraz instrukcje dotyczące wykonywania badań stanu środowiska
pobiera próbki do badań laboratoryjnych i terenowych zgodnie z zasadami poboru	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa zasady poboru próbek poszczególnych komponentów środowiska</li> <li>– zabezpiecza próbki do badań laboratoryjnych i terenowych</li> <li>– opisuje (znakuje), transportuje i przechowuje próbki do badań laboratoryjnych i terenowych</li> </ul>	Pobieranie próbek do badań laboratoryjnych i terenowych zgodnie z zasadami poboru
obsługuje urządzenia i aparaturę kontrolno-pomiarową	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odczytuje wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej</li> <li>– rejestruje wyniki pomiarów</li> </ul>	Obsługa urządzenia i aparatury kontrolno-pomiarowej
<b>CHM.05.4. Ocena stopnia zanieczyszczenia środowiska</b>		
określa jakość komponentów środowiska na podstawie dopuszczalnych norm zawartych w aktach prawnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ocenia stopień zanieczyszczenia środowiska na podstawie obowiązujących norm i przepisów prawa</li> <li>– opracowuje raport stanu środowiska na podstawie przepisów prawa</li> <li>– planuje rozwiązania na podstawie raportu stwierdzającego podwyższone stopnie zanieczyszczenia środowiska</li> </ul>	Określanie jakości komponentów środowiska na podstawie dopuszczalnych norm zawartych w aktach prawnych
ocenia aktualny stan środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ocenia stan środowiska na podstawie wyników badań</li> <li>– przewiduje zmiany, które będą zachodzić w środowisku</li> <li>– planuje działania naprawcze dla obszarów zanieczyszczonych na podstawie raportu stwierdzającego podwyższone stopnie zanieczyszczenia środowiska</li> </ul>	Ocena aktualnego stanu środowiska
oblicza emisje zanieczyszczeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza ładunki zanieczyszczeń wprowadzanych do wód, gleby i powietrza</li> </ul>	Obliczanie emisji zanieczyszczeń



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza równoważny poziom dźwięku i określa klimat akustyczny</li> </ul>	środowiska
określa warunki uzyskania zgód i pozwoleń na podstawie przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska i prawa wodnego</li> <li>– korzysta z informacji zawartych w katastrze wodnym</li> <li>– wskazuje opłaty lub kary wynikające z przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego</li> <li>– odczytuje dane o sieciach hydrograficznych, stanach wód, stopniu zanieczyszczenia wód na podstawie katastru wodnego</li> <li>– przygotowuje dokumenty do uzyskania zgód i pozwoleń na podstawie przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego</li> <li>– wykonuje ocenę szkodliwego oddziaływania inwestycji na zdrowie człowieka i środowisko</li> </ul>	Określanie warunków uzyskania zgód i pozwoleń na podstawie przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa wodnego
<b>CHM.05.5. Planowanie i realizacja zadań w ochronie środowiska</b>		
planuje zadania dotyczące ochrony wód	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia rodzaje wód</li> <li>– wyjaśnia zasady eksploatacji ujęć wód powierzchniowych i podziemnych</li> <li>– rozpoznaje źródła zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych</li> <li>– dobiera metody uzdatniania wody w zależności od jej przeznaczenia</li> <li>– planuje proces uzdatniania wody w zależności od jej składu chemicznego</li> <li>– dobiera urządzenia do uzdatniania wody przeznaczonej do określonych celów</li> <li>– opisuje rodzaje ścieków</li> <li>– dobiera metody oczyszczania ścieków</li> <li>– wyodrębnia cechy procesów zachodzące podczas oczyszczania ścieków</li> <li>– dobiera urządzenia do oczyszczania ścieków</li> <li>– rozpoznaje rodzaje i elementy przydomowej oczyszczalni ścieków</li> <li>– odczytuje z dokumentacji projektowych dane o sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych</li> <li>– projektuje zadania dotyczące ochrony wód</li> </ul>	Planowanie zadań dotyczących ochrony wód
planuje zadania dotyczące ochrony powietrza atmosferycznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego</li> <li>– określa rodzaj i stężenie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego</li> <li>– opisuje metody ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami</li> <li>– proponuje rozwiązania związane z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do</li> </ul>	Planowanie zadań dotyczących ochrony powietrza atmosferycznego



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	<p>atmosfery, w tym niekonwencjonalne źródła energii</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje zasoby energii odnawialnej</li> <li>– opisuje technologie wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej</li> <li>– określa wpływ hałasu na organizm człowieka i środowisko przyrodnicze</li> <li>– dobiera metody i środki ochrony przed hałasem</li> <li>– wskazuje działania związane z ograniczaniem hałasu i drgań w środowisku</li> <li>– stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniem oraz przed hałasem i drganiami</li> </ul>	
planuje zadania dotyczące ochrony gleb	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznaje źródła zanieczyszczenia gleb</li> <li>– dobiera metody ochrony gleb przed degradacją i dewastacją</li> <li>– określa prace związane z rekultywacją gleb</li> <li>– ocenia stopień, przyczyny i skutki degradacji gleb</li> </ul>	Planowanie zadań dotyczących ochrony gleb
charakteryzuje racjonalną gospodarkę odpadami komunalnymi	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikuje odpady według określonych kryteriów</li> <li>– wskazuje sposoby sortowania odpadów komunalnych</li> <li>– przestrzega zasad składowania i magazynowania odpadów komunalnych</li> <li>– dobiera sposoby zagospodarowania odpadów komunalnych</li> <li>– dobiera metody unieszkodliwiania odpadów komunalnych</li> <li>– wymienia prace związane z eksploatacją składowiska odpadów komunalnych</li> <li>– prowadzi prace związane z kompostowaniem odpadów komunalnych</li> <li>– planuje prace związane ze spalaniem odpadów komunalnych oraz eksploatacją spalarni</li> <li>– dobiera metody zagospodarowania osadów ściekowych</li> </ul>	Charakteryzuje racjonalną gospodarkę odpadami komunalnymi
charakteryzuje racjonalną gospodarkę odpadami przemysłowymi	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia prace związane z zagospodarowaniem odpadów niebezpiecznych</li> <li>– opisuje sposoby składowania odpadów przemysłowych niebezpiecznych</li> <li>– planuje transport i składowanie odpadów przemysłowych niebezpiecznych</li> <li>– dobiera metody unieszkodliwiania odpadów przemysłowych</li> <li>– planuje gospodarcze wykorzystanie odpadów przemysłowych</li> </ul>	Charakterystyka racjonalnej gospodarki odpadami przemysłowymi
<b>CHM.05.6. Język obcy zawodowy</b>		
posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:	Posługiwanie się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<p>nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</p> <p>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</p> <p>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</p> <p>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</p> <p>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie</p>	<p>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</p> <p>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</p> <p>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</p>	<p>nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem,</li> <li>z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie,</li> <li>z dokumentacją związaną z danym zawodem,</li> <li>z usługami świadczonymi w danym zawodzie.</li> </ul>
<p>rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p>	<p>określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu</p> <p>a) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</p> <p>b) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</p> <p>c) układa informacje w określonym porządku</p>	<p>Rozumienie prostych wypowiedzi ustnych artykułowanych wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także prostych wypowiedzi pisemnych w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka,</li> <li>proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową).</li> </ul>



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<p>samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>– przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</li> <li>– wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</li> <li>– stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</li> <li>– stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</li> </ul>	<p>Samodzielnie tworzenie krótkich, prostych, spójnych i logicznych wypowiedzi ustnych i pisemnych w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję),</li> <li>• krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru).</li> </ul>
<p>uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</li> <li>– uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</li> <li>– wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</li> <li>– prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>– stosuje zwroty i formy grzecznościowe</li> <li>– dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</li> </ul>	<p>Uczestniczenie w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych,</li> <li>• reagowanie w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem)</li> </ul>



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych		w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych.
zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</li> <li>– przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</li> <li>– przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</li> <li>– przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</li> </ul>	Zmienianie formy przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych.
wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</li> <li>– współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</li> <li>– korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</li> <li>– identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</li> <li>– wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</li> <li>– upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</li> </ul>	Wykorzystywanie strategii służących doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: <ul style="list-style-type: none"> <li>• techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego,</li> <li>• współdziałanie w grupie,</li> <li>• korzystanie ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym,</li> <li>• strategie komunikacyjne i kompensacyjne.</li> </ul>