

| Nazwa przedmiotu               | Nazwa działu programowego                | Liczba godzin dla działu | Liczba godzin dla przedmiotu |
|--------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Bezpieczeństwo i higiena pracy | Bezpieczeństwo pracy w przedsiębiorstwie | 30                       | 30                           |

## 1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

### 1.1. Bezpieczeństwo pracy w przedsiębiorstwie

| Treści kształcenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Uszczegółowione efekty kształcenia<br>Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Istota bezpieczeństwa i higieny pracy.</li> <li>– Istota bezpieczeństwa i higieny pracy.</li> <li>– Bezpieczeństwo socjalne.</li> <li>– Higiena pracy.</li> <li>– Ergonomia w życiu codziennym i pracy zawodowej.</li> <li>– Źródła prawa pracy w Polsce.</li> <li>– Nadzór nad warunkami pracy.</li> <li>– Odpowiedzialność za wykroczenia przeciwko prawom pracownika.</li> <li>– Prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.</li> <li>– Prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.</li> <li>– Wybrane przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej.</li> <li>– Ochrona zdrowia pracowników.</li> <li>– Profilaktyczne badania lekarskie.</li> <li>– Szkolenia pracowników.</li> <li>– Konsekwencje naruszenia przepisów i zasad bhp podczas wykonywania zadań zawodowych.</li> <li>– Odpowiedzialność porządkowa i materialna pracownika.</li> <li>– Odpowiedzialność cywilna.</li> <li>– Nadzór nad warunkami pracy sprawowany przez Państwową Inspekcję Pracy, Państwową Inspekcję Sanitarną i Urząd Dozoru Technicznego.</li> <li>– Służby nadzorujące warunki pracy – Państwowa Inspekcja Pracy, Państwowa Inspekcja Sanitarna, Urząd Dozoru Technicznego.</li> <li>– Społeczny nadzór nad warunkami pracy.</li> <li>– Szkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– Znaki i sygnały bezpieczeństwa</li> <li>– Organizacja służby bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie.</li> </ul> | <p>BHP(1)1 posłużyć się pojęciami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy;</p> <p>BHP(1)2 posłużyć się pojęciami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej;</p> <p>BHP(1)3 wyjaśnić pojęcia z zakresu ochrony środowiska;</p> <p>BHP(1)4 określić wymagania dotyczące ergonomii pracy;</p> <p>BHP(2)1 scharakteryzować instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;</p> <p>BHP(2)2 określić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy w Polsce;</p> <p>BHP(2)3 określić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony środowiska w Polsce;</p> <p>BHP(3)1 określić prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;</p> <p>BHP(3)2 określić prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;</p> <p>BHP(3)3 określić konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;</p> <p>BHP(3)4 rozróżnić rodzaje znaków bezpieczeństwa;</p> <p>BHP(3)5 rozpoznać znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej;</p> <p>BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych;</p> <p>BHP(4)2 określić zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;</p> <p>BHP(4)3 scharakteryzować zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związanych z wykonywaniem zadań zawodowych;</p> <p>BHP(4)4 określić sposoby przeciwdziałania zagrożeniom występującym podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>BHP(5)1 rozróżnić rodzaje czynników szkodliwych działających na organizm człowieka w środowisku pracy;</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Badania lekarskie pracowników.</li> <li>– Skutki nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.</li> <li>– Znaki i sygnały i bezpieczeństwa.</li> <li>– Zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych modelarza odlewniczego.</li> <li>– Czynniki szkodliwe, niebezpieczne i uciążliwe.</li> <li>– Czynniki fizyczne, chemiczne, biologiczne i psychospołeczne.</li> <li>– Oddziaływanie hałasu na organizm.</li> <li>– Hałas – źródła, metody i środki ochrony przed hałasem.</li> <li>– Wibracje -rodzaje, metody ograniczania.</li> <li>– Zanieczyszczenia powietrza – źródła, rodzaje, metody ograniczenia emisji zanieczyszczeń.</li> <li>– Środowisko pracy.</li> <li>– Narażenie zawodowe.</li> <li>– Choroby zawodowe.</li> <li>– Postępowanie w przypadku pożaru.</li> <li>– Zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym.</li> <li>– Organizacja stanowiska pracy zgodnie z zasadami bezpiecznej pracy oraz wymaganiami ergonomii i ochrony środowiska.</li> <li>– Cele ergonomii.</li> <li>– Ergonomia korekcyjna i koncepcyjna.</li> <li>– Ergonomia postawy przy pracy.</li> <li>– Organizacja stanowiska pracy przy pozycji stojącej.</li> <li>– Organizacja stanowiska pracy przy pozycji siedzącej.</li> <li>– Ręczne prace transportowe.</li> <li>– Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.</li> <li>– Rodzaje środków ochrony indywidualnej i zbiorowej.</li> <li>– Funkcje ochronne środków ochronnych.</li> <li>– Zasady przydziału i użytkowania odzieży ochronnej.</li> <li>– Kształtowanie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy podczas wykonywania zadań zawodowych.</li> <li>– Instrukcje użytkowania narzędzi, przyrządów i urządzeń.</li> <li>– Zasady posługiwania się narzędziami ręcznymi, elektrycznymi i pneumatycznymi.</li> <li>– Urządzenia podlegające kontroli UDT.</li> <li>– Zasady bezpiecznej pracy na stanowisku technika elektronika.</li> <li>– Organizacyjne i techniczne środki ochrony przed zagrożeniami.</li> <li>– Zagrożenia pożarowe a obowiązki pracodawcy i pracownika.</li> <li>– Zasady postępowania w sytuacjach zagrożenia pożarem.</li> <li>– Akcja ewakuacyjna.</li> <li>– Podręczny sprzęt gaśniczy.</li> <li>– Zasady bezpiecznej pracy w magazynach części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych.</li> <li>– Wypadki przy pracy, procedury postępowania.</li> <li>– Organizacja działań związanych z udzielaniem pierwszej</li> </ul> | <p>BHP(5)2 scharakteryzować zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;</p> <p>BHP(6)1 scharakteryzować skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;</p> <p>BHP(6)2 określić zasady zapobiegania wpływom czynników szkodliwych na organizm człowieka;</p> <p>BHP(6)3 określić przyczyny typowych chorób zawodowych związanych z wykonywaniem zadań zawodowych;</p> <p>BHP(7)1 zorganizować stanowisko pracy technika elektronika zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>BHP(7)2 dobrać wyposażenie stanowiska do wykonania prac technika elektronika oraz rozmieścić je na stanowisku pracy zgodnie z zasadami ergonomii;</p> <p>BHP(7)3 dokonuje analizy wszystkich zaprezentowanych zasad organizacji stanowiska pracy podczas montażu instalacji i urządzeń elektronicznych;</p> <p>BHP(7)4organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas montażu i konserwacji instalacji i urządzeń elektronicznych;</p> <p>BHP(8)1 scharakteryzować środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>BHP(8)2 scharakteryzować środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>BHP(8)3 określić zasady stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej;</p> <p>BHP(9)1 wyjaśnić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych przez technika elektronika;</p> <p>BHP(9)2 wyjaśnić przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>BHP(10)1 określić rodzaje wypadków przy pracy;</p> <p>BHP(10)2 określić przyczyny wypadków przy pracy;</p> <p>BHP(10)3 określić sposoby postępowania w stanach zagrożenia zdrowia i życia;</p> <p>BHP(10)4 określić zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia;</p> <p>BHP(10)5 udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| pomocy.<br>– Udzielanie pierwszej pomocy w przypadkach porażenia prądem elektrycznym, zranienia, zatrucia tlenkiem węgla oraz urazów mechanicznych.<br><br>– Ograniczanie zagrożenia hałasem, wibracji.<br>– Przeciwdziałanie zagrożeniu zapyleniem. |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## Planowane zadania

### Zadanie 1.

#### Rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa

Zadaniem uczniów będzie rozpoznanie znaków bezpieczeństwa oraz określenie sytuacji, w której powinny być one stosowane. Ćwiczenie uczniowie powinni wykonywać indywidualnie na podstawie materiałów przygotowanych przez nauczyciela.

### Zadanie 2.

#### Udzielanie pierwszej pomocy osobie porażonej prądem elektrycznym

Zadaniem uczniów będzie zaplanowanie kolejnych czynności związanych z udzieleniem pierwszej pomocy osobie porażonej prądem elektrycznym oraz praktyczne przedstawienie tych czynności na fantomie. Ćwiczenie uczniowie powinni wykonywać w zespołach 2-3 osobowych.

### Zadanie 3.

#### Proponowane ćwiczenia:

- Określanie uprawnień Państwowej Inspekcji Pracy;
- Określanie uprawnień Państwowej Inspekcji Sanitarnej;
- Określanie uprawnień Urzędu Dozoru Technicznego;
- Określanie zakresu obowiązków pracownika dotyczących bhp;
- Rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa – znaki zakazu;
- Rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa – znaki nakazu;
- Rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa – znaki ostrzegawcze;
- Rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa – znaki ewakuacyjne;
- Rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa – znaki ochrony przeciwpożarowej;
- Wskazanie czynników powodujących zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych technika elektronika.
- Określanie prawidłowej kolejności czynności niezbędnych do uruchomienia gaśnicy pianowej;
- Rozpoznawanie osłon urządzeń za pomocą kodów IP.
- Wypełnianie zgłoszenia wypadku przy pracy przez pracownika według podanego wzoru.
- Przygotowanie treści telefonicznego wezwania służb ratowniczych do wypadku.
- Kompletowanie wyposażenia apteczki pierwszej pomocy.
- Praktyczna ocena przytomności poszkodowanego.
- Praktyczna ocena oddechu u poszkodowanego.
- Praktyczne ćwiczenie sztucznego oddychania i masażu serca na manekinie.
- Unieruchamianie kości różnych kończyn.
- Bandażowanie ran różnych części ciała.

## Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w sali przedmiotowej (pracowni BHP) różnymi metodami ze szczególnym uwzględnieniem aktywizujących metod nauczania w tym metody tekstu przewodniego lub samokształcenia kierowanego wyposażonej w schematy, makiety, modele oraz plansze dydaktyczne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy (np. zestawy do ćwiczeń z

zakresu udzielania pierwszej pomocy). Formy organizacyjne pracy uczniów powinny być zróżnicowane począwszy od samodzielnej pracy uczniów do pracy zespołowej. Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni dydaktycznej wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, skanerem/urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym/tablicą lub interaktywną/monitorem interaktywnym.

## **Środki dydaktyczne**

Prezentacje multimedialne oraz filmy dydaktyczne przedstawiające znaki i sygnały bezpieczeństwa, procedury postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń w miejscu pracy, a także zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym. Przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii, środki ochrony indywidualnej, podręczne środki gaśnicze.

## **Zalecane metody dydaktyczne**

Podczas procesu kształcenia zaleca się stosowanie: wykładu informacyjnego, dyskusji dydaktycznej, pokazu z instruktażem oraz ćwiczeń. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem. Do wprowadzania nowych treści należy zastosować metodę pogadanki wspartej pokazem multimedialnym, z wykorzystaniem modeli, plansz, filmów poglądowych i prezentacji. Równolegle powinna być stosowana metoda ćwiczeń. Zaleca się także stosowanie metody przewodniego tekstu, która wymaga wcześniejszego przygotowania przez nauczyciela pytań prowadzących.

## **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz grupowo. Zajęcia edukacyjne związane z udzielaniem pierwszej pomocy poszkodowanym powinny odbywać się w grupie do 15 uczniów. Część efektów kształcenia powinna być nauczana w korelacji z kształceniem zawodowym praktycznym i edukacją dla bezpieczeństwa.

## **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów proponuje się stosowanie sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych oraz obserwacji pracy ucznia podczas wykonywania ćwiczeń. Sprawdzenie osiągnięcia przez ucznia założonych szczegółowych celów kształcenia będzie możliwe poprzez zastosowanie odpowiednich narzędzi bieżącego pomiaru dydaktycznego (opracowanych przez nauczyciela) oraz obserwację ucznia podczas wykonywania przez niego ćwiczeń. Przygotowując ćwiczenia, nauczyciele powinni opracować odpowiednie wskazówki do oceniania osiągnięć uczniów. Jeśli w ćwiczeniu wystąpi konieczność obserwowania działania praktycznego uczniów, trzeba przygotować także arkusze obserwacji. Osiągnięcie innych umiejętności wynikających ze szczegółowych celów kształcenia zostanie sprawdzone poprzez ocenę prezentacji wyników wykonanego ćwiczenia lub test wielokrotnego wyboru specjalnie przygotowany przez nauczyciela.

W procesie oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać szczególną uwagę na przestrzeganie obowiązujących instrukcji i przepisów bhp. oraz wskazywanie na zagrożenia opisane w ryzyku zawodowym oraz metody przeciwdziałania tym zagrożeniom, a także na dobieranie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej i stosowanie procedur udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym.

## **Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel realizujący program działu powinien:

- dostosować stopień trudności wykonywanych ćwiczeń do możliwości i potrzeb uczniów,
- planując zadania do wykonania przez uczniów z uwzględnieniem ich zainteresowań,
- motywować uczniów do pracy,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności, zachęcać do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.