**PROGRAM PRAKTYKI ZAWODOWEJ TECHNIK BUDOWNICTWA KLASA III**

**I. Cele praktyki, założenia do jej realizacji wraz z zaleceniami dotyczącymi oceniania**

Praktyka zawodowa realizowana jest przez 4 tygodnie ( 140 godzin). Jej miejscem powinno być przedsiębiorstwo prowadzące działalność w branży budowlanej. Uczeń już w szkole zapoznaje się z celami kształcenia i odpowiednim materiałem nauczania, które musi opanować, a praktyka powinna się przyczynić do potwierdzenia przydatności zdobytych umiejętności.

## Wykonywanie robót zbrojarsko-betoniarskich. – 140 godzin.

Cele ogólne przedmiotu:

1. Poznanie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy;

2. Pogłębienie i poszerzenie umiejętności teoretycznej nauki zawodu przez praktyczne rozwiązywanie rzeczywistych zadań zawodowych;

3. Poznanie zasad organizacji prac związanych z wykonywaniem zadań zawodowych;

4. Zapoznanie z wyposażeniem technicznym stanowiska pracy oraz technologiami wykonywania zadań zawodowych;

5. Nabycie prawidłowych zachowa potrzebnego w środowisku pracy: praca w zespole, należyty stosunek do pracy i innych pracowników z którymi praca jest wykonywana;

6. Poznanie zasad etyki zawodowej.

Cele operacyjne:

Uczeń potrafi:

1) posługiwać się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania poszczególnych robót,

2) dobierać materiały budowlane, narzędzia, urządzenia i sprzęt do robót zbrojarskich i betoniarskich,

3) posługiwać się narzędziami, urządzeniami i sprzętem stosowanym w robotach zbrojarskich i betoniarskich,

4) wykonywać zbrojenie podstawowych elementów konstrukcji monolitycznych,

5) przygotowywać, układać i zagęszczać mieszankę betonową oraz pielęgnować świeży beton,

6) montować i demontować proste deskowania do robót betoniarskich,

7) wykonywać przedmiary i obmiary robót zbrojarskich i betoniarskich,

8) przestrzegać zasad magazynowania, składowania i transportu materiałów oraz wyrobów stosowanych w robotach betoniarskich i zbrojarskich,

9) oceniać jakość wykonywanych robót,

10) przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych,

11) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy,

12) stosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, prawa pracy oraz ochrony danych osobowych,

13) posługiwać się językiem obcym oraz korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Wymagania programowe |
| Podstawowe  Uczeń potrafi: |
| I. BHP i ppoż. podczas robót zbrojarsko-betoniarskich. | 1. Zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy. | - wymienić zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy;  - wymienić i opisać szkodliwe czynniki występujące w środowisku pracy;  - rozpoznać rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy;  - rozróżnić źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy; |
| 2. Kształtowanie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy w budownictwie. | - identyfikować wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, na stanowiskach pracy;  - dobrać wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; |
| 3.Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych. | - wymienić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych;  - dobrać środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy;  - używać środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem; |
| 4. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy. | - opisać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych;  - opisać zasady ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;  - rozróżnić środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania; |
|  | 5. Pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego | - opisać podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego;  - oceniać sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych  u poszkodowanego;  - zabezpieczać siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku;  - układać poszkodowanego w pozycji bezpiecznej;  - powiadamiać odpowiednie służby; |
| II. Budownictwo ogólne. | 1. Wyroby budowlane. | - rozróżnić wyroby budowlane, określić ich zastosowanie i zasady składowania;  - rozpoznać wyroby budowlane stosowane w robotach budowlanych;  - dobrać wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii;  - rozpoznać naturalne materiały kamienne;  - rozpoznać kruszywa budowlane;  - rozpoznać mineralne spoiwa budowlane;  - rozpoznać wodę do celów budowlanych;  - rozpoznać wyroby z zaczynów, zapraw i betonów;  - rozpoznać ceramiczne wyroby budowlane;  - rozpoznać materiały stosowane do izolacji;  - rozpoznać wyroby z tworzyw sztucznych; |
|  | 2. Instalacje sanitarne | - wymienić rodzaje instalacji budowlanych;  - rozpoznać instalacje budowlane; |
|  | 3. Przyrządy pomiarowe. | - dobrać przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych;  - wykonywać pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów; |
|  | 4. Elementy zagospodarowania terenu budowy. | - rozpoznać i wymienić elementy zagospodarowania terenu budowy |
|  | 5. Środki transportu stosowane w budownictwie. | - wymienić i rozpoznać środki do transportu wewnętrznego stosowane na terenie budowy;  - wymienić i rozpoznać środki transportu zewnętrznego stosowane w budownictwie;  - wymienić urządzenia do transportu pionowego i poziomego; |
|  | 6. Rusztowania. | - rozpoznać elementy rusztowań stosowanych w budownictwie;  - opisać i stosować zasady eksploatacji rusztowań;  - omawiać rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania;  - omawiać zależność nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych, np. geometria, wzmocnienia, i zewnętrznych, np. obciążenia; |
|  | 7. Programy komputerowe. | - wykorzystać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych; |
|  | 8. Normy i procedury. | - rozpoznać oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej; |
| III. Siatki i szkielety zbrojenia. | 1. Dokumentacja projektową, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje dotycząca przygotowania prętów zbrojeniowych i ich montażu w siatki i szkielety zbrojenia. | - odczytać informacje zawarte w dokumentacji projektowej dotyczące przygotowania prętów zbrojeniowych i ich montażu w szkielety i siatki;  - wykorzystać informacje zawarte w dokumentacji projektowej, w celu przygotowania prętów zbrojeniowych i ich montażu w szkielety i siatki;  - odczytać ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i norm informacje o wymaganiach dotyczących przygotowania prętów zbrojeniowych i ich montażu w szkielety i siatki;  - odczytać z instrukcji i katalogów informacje o zaleceniach i dotyczących przygotowania prętów zbrojeniowych i ich montażu w szkielety i siatki; |
|  | 2. Przedmiar robót związanych z przygotowaniem i montażem siatek i szkieletów zbrojenia. | - sporządzać przedmiar robót związanych z przygotowaniem i montażem siatek i szkieletów zbrojenia;  - obliczyć ilość materiałów potrzebnych do przygotowania i montażu siatek i szkieletów zbrojenia; |
|  | 3. Magazynowanie i transport stali zbrojeniowej. | - składować stal zbrojeniową zgodnie z zasadami magazynowania;  - dobrać środki transportu stali zbrojeniowej;  - transportować stal zbrojeniową na terenie budowy zgodnie z zasadami transportu;  - stosować oznakowania stali i miejsc jej składowania; |
|  | 4. Dobór stali zbrojeniowej, materiałów pomocniczych, narzędzi i sprzętu do wykonywania robót zbrojarskich. | - rozróżnić rodzaje stali zbrojeniowej;  - rozróżnić gatunki i klasy stali zbrojeniowej;  - rozróżnić rodzaje prętów zbrojeniowych w zależności od ich kształtu i funkcji;  - rozróżnić materiały pomocnicze stosowane w transporcie, układaniu i montowaniu stali zbrojeniowej;  - rozróżnić narzędzia i sprzęt używany do przygotowania i montażu siatek i szkieletów zbrojenia; |
|  | 5. Czyszczenie  i prostowanie prętów zbrojeniowych. | - czyścić pręty przeznaczone do montażu;  - stosować zasady prostowania prętów zbrojeniowych; |
|  | 6. Cięcie i gięcie prętów. | - dobrać sposoby cięcia prętów zbrojeniowych;  - dobrać sposoby gięcia prętów zbrojeniowych;  - przecinać ręcznie pręty zbrojeniowe przeznaczone do montażu;  - przecinać mechanicznie pręty zbrojeniowe przeznaczone do montażu;  - stosować zasady ciecia prętów zbrojeniowych;  - giąć ręcznie pręty zbrojeniowe przeznaczone do montażu;  - giąć mechanicznie pręty zbrojeniowe przeznaczone do montażu;  - stosować zasady gięcia prętów zbrojeniowych; |
|  | 7. Łączenie prętów zbrojeniowych w siatki i szkielety zbrojenia. | - odczytać z dokumentacji informacje dotyczące rozmieszczenia prętów zbrojeniowych;  - rozmieścić pręty zbrojeniowe zgodnie z dokumentacją projektową;  - łączyć pręty zbrojeniowe w siatki zgodnie z dokumentacją projektową;  - łączyć pręty zbrojeniowe w szkielety zgodnie z dokumentacją projektową;  dobrać sposoby przedłużania prętów zbrojeniowych;  - przedłużyć pręty zbrojeniowe zgodnie z dokumentacja projektową i normą;  - oceniać zgodność sposobu łączenia prętów zbrojeniowych z dokumentacją projektową i normą |
|  | 9. Obmiar i rozliczenie robót związanych z przygotowaniem i montażem siatek i szkieletów zbrojenia. | - wykonać obmiar robót związanych z przygotowywaniem i montażem siatek i szkieletów zbrojenia;  - obliczyć koszt robót związanych z przygotowywaniem i montażem siatek i szkieletów zbrojenia; |
| IV. Transport, układanie i montaż zbrojenia w deskowaniach  i formach | 1.Dokumentacja projektową, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje dotycząca układania oraz montażu zbrojenia w deskowaniach i formach. | - odczytać informacje z dokumentacji projektowej dotyczące układania  i montażu zbrojenia w deskowaniach  i formach;  - stosować informacje zawarte w dokumentacji projektowej, do układania i montażu zbrojenia w deskowaniach  i formach;  - odczytywać informację na rysunkach zbrojenia;  - odczytać ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz norm informacje o wymaganiach dotyczących układania i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach;  - odczytać z instrukcji i katalogów informacje o zaleceniach dotyczących układania i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach; |
|  | 2. Przedmiar robót związany z transportem, układaniem i montażem zbrojenia w deskowaniu. | - sporządzać przedmiar robót związanych z układaniem i montażem zbrojenia w deskowaniach i formach;  - obliczyć ilość materiałów potrzebnych do ułożenia i montażu zbrojenia w deskowaniach i formach; |
|  | 3. Środki transportu prętów zbrojeniowych, siatek i szkieletów zbrojenia do miejsca ułożenia | - dobrać środki transportu prętów zbrojeniowych na miejsce montażu;  - dobrać środki transportu siatek i szkieletów na miejsce montażu w zależności od ich wymiarów; |
|  | 4. Narzędzia i sprzęt do montażu zbrojenia w deskowaniach i formach. | - rozpoznać narzędzia i sprzęt stosowany do montażu zbrojenia w deskowaniach i formach;  - dobrać narzędzia do montażu zbrojenia w deskowaniach i formach;  - dobrać sprzęt do montażu zbrojenia w deskowaniach i formach w zależności od wymiarów i położenia zbrojonego elementu; |
|  | 5. Układanie prętów zbrojeniowych, siatek i szkieletów zbrojenia w deskowaniach i formach. | - określić zasady układania prętów zbrojeniowych w deskowaniach i formach;  - układać pręty zbrojeniowe w deskowaniach i formach zgodnie z zasadami;  - określićć zasady układania siatek w deskowaniach i formach;  - układać siatki i szkielety w deskowaniach i formach zgodnie z zasadami;  - kontrolować na bieżąco jakość robót związanych z układaniem i montażem zbrojenia w deskowaniach i formach  - oceniać zgodność położenia zbrojenia w deskowaniach i formach z dokumentacją projektową |
|  | 6. Połączenia prętów zbrojeniowych, siatek i szkieletów zbrojenia w deskowaniach oraz formach. | - dobrać materiały do łączenia prętów zbrojeniowych; siatek i elementów szkieletów;  - łączyć pręty zbrojeniowe w deskowaniach i formach;  - łączyć siatki w deskowaniach i formach;  - łączyć elementy szkieletów w deskowaniach i formach;  - kontrolować na bieżąco jakość robót związanych z układaniem i montażem zbrojenia w deskowaniach i formach;  - oceniać zgodność położenia zbrojenia w deskowaniach i formach z dokumentacją projektową; |
|  | 7. Obmiar oraz kosztorys robót związanych z układaniem i montażem zbrojenia w deskowaniach i formach. | - wykonywać obmiar robót związanych z układaniem i montażem zbrojenia w deskowaniach i formach;  - obliczyć koszt robót związanych z układaniem i montażem zbrojenia  w deskowaniach i formach; |
| V. Przygotowanie zapraw budowlanych i mieszanek betonowych | 1. Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje dotyczące wykonania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych. | - odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych;  - wykorzystać informacje zawarte w dokumentacji projektowej, w celu wykonania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych;  - odczytać ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych  i norm informacje o wymaganiach dotyczących wykonania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych;  - odczytać z instrukcji i katalogów informacje o zalecenia dotyczące wykonania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych; |
|  | 2. Przedmiar robót związanych z przygotowaniem mieszanek betonowych i zapraw budowlanych. | - sporządzić przedmiar robót związanych z przygotowaniem zapraw budowlanych i mieszanek betonowych;  - obliczyć ilość materiałów potrzebnych do przygotowania zapraw budowlanych i mieszanek betonowych na podstawie przedmiaru robót; |
|  | 3. Magazynowanie składników mieszanek betonowych i zapraw budowlanych. | - określić miejsca magazynowania składników mieszanek betonowych na terenie budowy;  - określić miejsca magazynowania składników zapraw budowlanych na terenie budowy;  - określić miejsca magazynowania składników zapraw budowlanych na terenie budowy; |
|  | 4. Środki transportu mieszanek betonowych i zapraw budowlanych. | - dobrać środki transportu mieszanki betonowej i zapraw budowlanych na miejsce ułożenia; |
|  | 5. Wykonanie mieszanki betonowej i zaprawy budowlanej na podstawie receptur. | - dobrać rodzaje spoiw do mieszanek betonowych i zapraw budowlanych na podstawie receptur;  - dobrać rodzaje kruszyw do mieszanek betonowych i zapraw budowlanych na podstawie receptur;  - dobrać rodzaje domieszek i dodatków do mieszanek betonowych i zapraw budowlanych na podstawie receptur;  dobrać narzędzia do wykonywania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych;  - dobrać sprzęt do wykonywania mieszanek betonowych i zapraw budowlanych;  - dobrać wodę zarobową do mieszanek betonowych i zapraw budowlanych na podstawie receptur;  - określić kolejność dozowania składników mieszanek betonowych i zapraw budowlanych;  - dozować składniki mieszanek betonowych i zapraw budowlanych zgodnie z zasadami;  - mieszać składniki mieszanek betonowych i zapraw budowlanych wykonać mieszanki betonowe i zaprawy budowlane zgodnie z recepturą laboratoryjną i roboczą;  - kontrolować na bieżąco konsystencję, czas wiązania i twardnienia mieszanek betonowych i zapraw budowlanych  - oceniać właściwości wykonanych mieszanek betonowych i zapraw budowlanych, m.in. konsystencję, jednorodność, urabialność; |
|  | 7. Obmiar oraz kosztorys robót związanych z wykonywaniem mieszanek betonowych  i zapraw budowlanych. | - wykonać obmiar robót związanych z wykonywaniem mieszanek betonowych i zapraw budowlanych  - obliczyć koszt robót związanych z wykonywaniem mieszanek betonowych i zapraw budowlanych |
| VI. Wykonywanie robót związanych  z betonowaniem  i pielęgnacją świeżego betonu oraz z naprawą typowych elementów betonowych  i żelbetowych | 1. Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania  i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje dotyczącej układania  i zagęszczania mieszanki betonowej oraz pielęgnacji świeżego betonu. | - odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące układania i zagęszczania mieszanki betonowej oraz pielęgnacji świeżego betonu;  - wykorzystać informacje zawarte w dokumentacji projektowej w celu ułożenia i zagęszczania mieszanki betonowej oraz pielęgnacji świeżego betonu;  - odczytać ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i norm informacje o wymaganiach dotyczących układania i zagęszczania mieszanki betonowej oraz pielęgnacji świeżego betonu;  - odczytać z instrukcji i katalogów informacje o zaleceniach dotyczących układania i zagęszczania mieszanki betonowej oraz pielęgnacji świeżego betonu; |
|  | 2. Przedmiar robót związanych z betonowaniem i pielęgnacją świeżego betonu. | - sporządzać przedmiar robót związanych z betonowaniem i pielęgnacją świeżego betonu; |
|  | 3. Rodzaje deskowań i formy do układania mieszanki betonowej. | - zabezpieczać deskowania i formy przed przywieraniem betonu;  - układać zbrojenie zgodnie z zasadami;  - rozmieszczać elementy formujące kanały, przepony i inne otwory; |
|  | 4. Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej w deskowaniach i formach. | - dobrać narzędzia do układania i zagęszczania mieszanki betonowej;  - dobrać sprzęt do układania i zagęszczania mieszanki betonowej;  - układać mieszankę betonową o różnej konsystencji w formach i deskowaniach o różnych kształtach;  - dobrać metodę zagęszczania mieszanki betonowej w zależności od jej konsystencji;  - dobrać narzędzia do zagęszczania mieszanki betonowej;  - dobrać sprzęt do zagęszczania mieszanki betonowej;  - zagęszczać mieszankę betonową ręcznie;  - zagęszczać mieszankę betonową mechanicznie;  - określić zasady zagęszczania mieszanki betonowej;  - oceniać dokładność wykonania elementów betonowych i żelbetowych i ich zgodność z dokumentacją projektową; |
|  | 5. Pielęgnacja świeżego betonu. | - dobrać sposoby pielęgnacji świeżego betonu w zależności od panujących warunków atmosferycznych;  - dobrać sposoby pielęgnacji świeżego betonu w zależności od parametrów betonowanego elementu;  - dobrać sposoby przyspieszania dojrzewania świeżego betonu;  - zabezpieczyć świeży beton przed działaniem szkodliwych czynników atmosferycznych;  - zabezpieczyć świeży beton przed uszkodzeniami mechanicznymi;  - określić sposoby pielęgnacji świeżego betonu;  - rozróżnić metody mechaniczne  i chemiczne przyspieszania dojrzewania świeżego betonu; |
|  | 6. Demontaż deskowań  i form. | - demontować deskowania i formy zgodnie z zasadami demontażu odpowiednimi dla danego rodzaju deskowań i form; |
|  | 7. Naprawa typowych elementów betonowych  i żelbetowych. | - dobrać materiały do naprawy typowych elementów betonowych i żelbetowych;  - dobrać narzędzia do naprawy typowych elementów betonowych i żelbetowych;  - dobrać sprzęt do naprawy typowych elementów betonowych i żelbetowych  - naprawić typowe elementy betonowe i żelbetowe;  - zabezpieczyć typowe elementy betonowe i żelbetowe przed korozją;  - wykonać prace wzmacniające konstrukcje betonowe i żelbetowe;  - oceniać dokładność wykonania elementów betonowych i żelbetowych i ich zgodność z dokumentacją projektową; |
|  | 8. Obmiar oraz sporządzanie kosztorysu robót związanych z układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej oraz pielęgnacją świeżego betonu. | - sporządzać obmiar robót związanych z układaniem i zagęszczaniem mieszanek betonowych oraz pielęgnacją świeżego betonu;  - obliczyć koszt robót związanych z układaniem i zagęszczaniem mieszanek betonowych oraz pielęgnacją świeżego betonu; |
| Kompetencje personalne i społeczne | | • stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy;  • respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy;  • omówić czynności realizowane w ramach czasu pracy;  • określić czas realizacji zadań;  • realizować działania w wyznaczonym czasie;  • przewidzieć skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne;  • wskazać świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę;  • podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego;  • wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia;  • rozpoznać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych;  • wybrać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji;  • wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;  • określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu;  • analizuje własne kompetencje;  • wyznaczyć własne cele rozwoju zawodowego;  • identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne;  • stosować aktywne metody słuchania;  • opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania;  • pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania;  • przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole; |

**PROGRAM PRAKTYKI ZAWODOWEJ TECHNIK BUDOWNICTWA KLASA IV**

**I. Cele praktyki, założenia do jej realizacji wraz z zaleceniami dotyczącymi oceniania**

Praktyka zawodowa realizowana jest przez 4 tygodnie ( 140 godzin). Jej miejscem powinno być przedsiębiorstwo prowadzące działalność w branży budowlanej. Uczeń już w szkole zapoznaje się z celami kształcenia i odpowiednim materiałem nauczania, które musi opanować, a praktyka powinna się przyczynić do potwierdzenia przydatności zdobytych umiejętności.

### **Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów -140 godzin**

### **(4 tygodnie)**

Cele ogólne przedmiotu

1. Poznanie przepisów dotyczących kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych;
2. Poznanie zasad organizacji zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych;
3. Poznanie podstawowych zasad realizacji i kontroli robót na obiektach budowlanych;
4. Nabycie umiejętności wykorzystania wiadomości dotyczących technologii wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych i robót budowlanych;
5. Nabycie umiejętności wykorzystania wiadomości dotyczących technologii wykonania budowlanych robót wykończeniowych;
6. Nabycie umiejętności korzystania dokumentacji projektowej i przetargowej;
7. Nabycie umiejętności pozyskiwania informacji z literatury.
8. Kształtowanie logicznego myślenia podczas wykonywania przedmiarów i obmiarów;
9. Kształtowanie jakości wykonania przydzielonych zadań;

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1. wymienić dokumentację budowy dotyczącą zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych,
2. dobrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych,
3. sporządzić zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych,
4. wyjaśnić zasady koordynacji pracy zespołów roboczych i koordynować ich pracę,
5. zaplanować zakres robót remontowych,
6. wyjaśnić przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych,
7. stosować przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych,
8. wykonać przedmiar robót budowlanych,
9. wykonać kosztorys na roboty budowlane: kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne, dodatkowe i powykonawcze,
10. uzasadnić dobór materiału i sprzętu oraz wybór technologii wykonania na podstawie dokumentacji,
11. wykonać kosztorysy, wykorzystując programy komputerowe,

**MATERIAŁ NAUCZANIA Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów praktyka zawodowa**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Wymagania programowe | |
| Podstawowe  Uczeń potrafi: | |
| I. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu oraz wykonywaniem robót ziemnych | 1. Bezpieczeństwo i higiena pracy | • wyjaśnić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej | |
| • rozróżnić rodzaje czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy  • opisać czynniki szkodliwe środowiska pracy podczas robót ziemnych i drogowych  • rozróżnić źródła czynników szkodliwych środowiska pracy podczas robót budowlanych | |
| • określić zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych  • rozróżnić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych | |
| • powiadamia odpowiednie służby  • opisać podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego  • ocenić sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego  • zabezpieczać siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku  • ułożyć poszkodowanego w pozycji bezpiecznej | |
| I. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu oraz wykonywaniem robót ziemnych | • rozróżnić elementy dokumentacji budowy oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych;  • odczytać informacje z dokumentacji budowy dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych; | |
| • objaśnić i stosować zasady zagospodarowania terenu budowy;  • opisać elementy planu zagospodarowania terenu budowy; | |
| • opisać zasady sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;  • rozróżnić sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy;  • wyjaśnić zasady współpracy przy opracowywaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; | |
| • określić podstawowe założenia organizacji placu budowy;  • odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych; | |
| • rozróżnić rodzaje budowli ziemnych;  • określić ogólne zasady prowadzenia robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów; | |
| • określić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych;  • określić cechy techniczne wyrobów budowlanych; | |
| • opisać zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; | |
| • ustalić na podstawie danych projektowych zakres i kolejność robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; | |
| • opisać zasady organizacji zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych; | |
| • wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych; | |
| II. Organizowanie robót budowlanych stanu surowego | II. Organizowanie robót budowlanych stanu surowego | • rozróżnić części składowe dokumentacji budowy;  • rozróżnić specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego; | |
| • rozpoznać technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych oraz roboty budowlane stanu surowego w konstrukcjach:;  a) murowych  b) żelbetowych  c) stalowych  d) drewnianych | |
| • rozpoznać i rozróżnić rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych; | |
| • odczytać z dokumentacji projektowej zakres i technologię robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich i montażowych; | |
| • rozpoznać wyroby budowlane do wykonywania danego zakresu robót budowlanych stanu surowego;  • rozpoznać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót budowlanych stanu surowego | |
| • opisać zasady tworzenia harmonogramu robót budowlanych stanu surowego; | |
| • opisać zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego; | |
| • wyjaśnić przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych stanu surowego; | |
| III. Organizowanie robót wykończeniowych | III. Organizowanie robót wykończeniowych | • rozróżnić części składowe dokumentacji budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;  • odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; | |
| • rozpoznać technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych; | |
| • opisać sposoby wykonywania robót tynkarskich, malarskich, tapeciarskich, posadzkarskich, okładzinowych i systemów suchej zabudowy; | |
| • rozpoznać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; | |
| • opisać zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; | |
| • opisać zasady tworzenia harmonogramu robót wykończeniowych; | |
| • opisać zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; | |
| • wyjaśnić przepisy prawa dotyczące kontroli wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;  • opisać zasady kontroli; | |
| IV. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych | IV. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych | • rozróżnić części składowe dokumentacji budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych; | |
| • opisać rodzaje robót remontowych w obiektach budowlanych;  • wyjaśnić zasady planowania robót; | |
| • wyjaśnić zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu;  • wykonać pomiary inwentaryzacyjne obiektów; | |
| • wyjaśnić zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego; | |
| • wyjaśnić zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych; | |
| • wyjaśnić sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych; | |
| • rozpoznać i rozróżnić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych; | |
| • wyjaśnić zasady przygotowania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych; | |
| • opisać zasady sporządzania harmonogramu robót remontowych obiektów budowlanych; | |
| • opisać zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania remontów obiektów budowlanych; | |
| • wyjaśnić przepisy prawa dotyczące kontroli wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych; | |
| V. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych | V. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych | • rozróżnić części składowe dokumentacji projektowej rozbiórki obiektów budowlanych;  • odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania rozbiórki obiektów budowlanych; | |
| • wyjaśnić zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki (kp  • wykonać pomiary inwentaryzacyjne; | |
| • wyjaśnić zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych; | |
| • opisać zasady zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; | |
| • opisać sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; | |
| • opisać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; | |
| • ustalić zakres robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;  • opisać zasady sporządzania harmonogramu robót; | |
| • opisać zasady wyboru zespołów roboczych do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; | |
| • określić przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; | |
| • wyjaśnić zasady sporządzania rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych; | |
| VI. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych | VI. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych | • rozróżnić rodzaje kosztorysów; | |
| • rozróżnić części składowe dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych;  • odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót budowlanych; | |
| • rozróżnić dokumenty przetargowe; | |
| • opisać katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych;  • odczytać informacje zawarte w katalogach nakładów rzeczowych i publikacjach cenowych do kosztorysowania robót budowlanych; | |
| • ustalić zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej;  • wyjaśnić pojęcie przedmiaru; | |
| • wyjaśnić pojęcie obmiaru;  • ustalić zakres robót budowlanych do obmiaru; | |
| • opisać zasady tworzenia kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych;  • ustalić założenia do kosztorysowania robót budowlanych; | |
| • rozróżnić programy komputerowe wykorzystywane w kosztorysowaniu w budownictwie; | |
| • rozróżnić publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia;  • interpretować informacje zawarte w publikacjach; | |
|  |  |  |  |