***Program nauczania dla zawodu Technik Budownictwa 311204 w zakresie praktyki zawodowej.***

**Praktyki zawodowe klasa IV -140 godz. (4 tygodnie)**

Praktyki zawodowe w klasie trzeciej powinny zawierać zagadnienia z kwalifikacji

**BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów.**

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;

#### MATERIAŁ NAUCZANIA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Wymagania programowe** |
| **Podstawowe****Uczeń potrafi:** | **Ponadpodstawowe****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  | • wyjaśnić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska  |
| • 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 | • opisać skutki oddziaływania czynników szkodliwych podczas robót budowlanych 5) opisać sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania robót budowlanych6) opisać objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić na stanowiskach pracy  |
| • 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  | • korzystać ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych• rozróżnić środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania w branży budowlanej• opisać sposoby użycia środków gaśniczych zależnie od rodzaju pożaru  |
| • 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 | • prezentować udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie• prezentować udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar • wykonać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji |
| 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; | • odczytać i stosuje specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych;• zagospodarować teren budowy zgodnie z projektem; |
| • objaśnić i stosować zasady zagospodarowania terenu budowy;• opisać elementy planu zagospodarowania terenu budowy; | • opracować plan zagospodarowania terenu budowy na podstawie założeń projektowych; |
| • 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; | • dobrać sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy;• opracować fragmenty planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; |
| • określić podstawowe założenia organizacji placu budowy;• odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych; | • określić i wyjaśnić sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych;• dobrać sposoby wykonywania tych obiektów do założeń projektu budowlanego; |
| • rozróżnić rodzaje budowli ziemnych;• określić ogólne zasady prowadzenia robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów; | • określić sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów;• dostosować sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów do rodzaju robót i warunków wodno-gruntowych; |
| • 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 środki transportu, sprzęt i narzędzia;• dobrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych; |
| • opisać zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; | • sporządzić zapotrzebowanie na narzędzia i sprzęt do wykonywania tych robót; |
| • ustalić na podstawie danych projektowych zakres i kolejność robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; | • zaplanować przebieg 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; | • dobrać zespoły robocze;• wyjaśnić zasady koordynacji pracy zespołów roboczych i koordynuje ich pracę; |
| • wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych; | • opisać etapy kontroli robót;• stosować przepisy dotyczące kontroli robót; |
| 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; | • odczytać i stosować informacje zawarte w dokumentacji budowlanej;• odczytać i stosować 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) murowychb) żelbetowychc) stalowychd) drewnianych | • opisać technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych oraz roboty budowlane stanu surowego w konstrukcjach:;a) murowychb) żelbetowychc) stalowychd) drewnianych |
| • rozpoznać i rozróżnić rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych; | • określić rodzaj materiału, z którego wykonano element konstrukcyjny;• określić funkcje połączeń elementów konstrukcyjnych; |
| • odczytać z dokumentacji projektowej zakres i technologię robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich i montażowych; | • określić i dobrać technologie wykonywania tych robót;• opisać i stosować sposoby wykonywania tych robót;• opisać zasady dostosowania warunków budowy do technologii wykonywania tych robót; |
| • rozpoznać wyroby budowlane do wykonywania danego zakresu robót budowlanych stanu surowego;• rozpoznać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót budowlanych stanu surowego | • określić i rozróżnić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;• określić właściwości techniczne wyrobów budowlanych stosowanych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego; |
| • opisać zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego; | • sporządzić zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego; |
| • opisać zasady tworzenia harmonogramu robót budowlanych stanu surowego; | • ustalić zakres i kolejność robót budowlanych; |
| • opisać zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego; | • dobrać zespoły robocze i koordynuje ich prace; |
| • wyjaśnić przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych stanu surowego; | • stosować przepisy prawa dotyczące kontroli; |
| 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; | • stosować dokumentację budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; |
| • rozpoznać technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych; | • opisać technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych; |
| • opisać sposoby wykonywania robót tynkarskich, malarskich, tapeciarskich, posadzkarskich, okładzinowych i systemów suchej zabudowy; | • dobrać sposoby wykonywania tych robót; |
| • rozpoznać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; | • opisać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania określonych budowlanych robót wykończeniowych; |
| • opisać zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; | • opisać elementy zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; |
| • opisać zasady tworzenia harmonogramu robót wykończeniowych; | • ustalić zakres i kolejność robót wykończeniowych; |
| • opisać zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; | • dobrać zespoły robocze i koordynuje ich prace; |
| • wyjaśnić przepisy prawa dotyczące kontroli wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;• opisać zasady kontroli; | • stosować przepisy prawa i zasady dotyczące 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; | • odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;• stosować dokumentację 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; | • zaplanować zakres robót; |
| • wyjaśnić zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu;• wykonać pomiary inwentaryzacyjne obiektów; | • sporządzić inwentaryzację obiektów; |
| • wyjaśnić zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego; | • stosować zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego; |
| • wyjaśnić zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych; | • stosować zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych; |
| • wyjaśnić sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych; | • dostosować sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych do rodzaju obiektu i zakresu remontu; |
| • rozpoznać i rozróżnić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych; | • dobrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów; |
| • wyjaśnić zasady przygotowania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych; | • opisać elementy zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych; |
| • opisać zasady sporządzania harmonogramu robót remontowych obiektów budowlanych; | • opracować harmonogram robót remontowych; |
| • opisać zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania remontów obiektów budowlanych; | • dobrać zespoły robocze i koordynuje ich prace; |
| • wyjaśnić przepisy prawa dotyczące kontroli wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych; | • stosować przepisy prawa dotyczące kontroli; |
| 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; | • stosować dokumentację projektową rozbiórki obiektów budowlanych; |
| • wyjaśnić zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki (kp• wykonać pomiary inwentaryzacyjne; | • stosować zasady inwentaryzacji;• sporządzić inwentaryzację obiektów; |
| • wyjaśnić zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych; | • stosować zasady sporządzania wniosków; |
| • opisać zasady zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; | • dostosować sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych do charakteru robót oraz wielkości i rodzaju obiektu; |
| • opisać sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; | • dostosować sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych do rodzaju i wielkości obiektu oraz do zakresu robót rozbiórkowych; |
| • opisać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; | • dostosować i wybiera środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót; |
| • ustalić zakres robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;• opisać zasady sporządzania harmonogramu robót; | • opracować harmonogram robót; |
| • opisać zasady wyboru zespołów roboczych do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; | • dobrać zespoły robocze i koordynuje ich prace; |
| • określić przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; | • stosować przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót; |
| • wyjaśnić zasady sporządzania rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych; | • wymienić elementy rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki; |
| VI. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych | VI. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych | • rozróżnić rodzaje kosztorysów; | • określić i opisać zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych;• opisać kosztorysy robót budowlanych; |
| • 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; | • stosować dokumentację, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych; |
| • rozróżnić dokumenty przetargowe; | • wyjaśnić sposób tworzenia dokumentacji przetargowej;• stosować 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; | • stosować katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych; |
| • ustalić zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej;• wyjaśnić pojęcie przedmiaru; | • obliczyć ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej; |
| • wyjaśnić pojęcie obmiaru;• ustalić zakres robót budowlanych do obmiaru; | • obliczyć ilość wykonanych robót budowlanych; |
| • opisać zasady tworzenia kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych;• ustalić założenia do kosztorysowania robót budowlanych; | • opracować określone kosztorysy robót budowlanych; |
| • rozróżnić programy komputerowe wykorzystywane w kosztorysowaniu w budownictwie; | • stosować programy komputerowe podczas opracowywania kosztorysu; |
| **RAZEM** | **140godz.** |  |

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie efektów kształcenia należy przeprowadzić na podstawie wykonanej przez ucznia pracy, oraz udziału w dyskusji. W ocenie należy uwzględnić kryteria ogólne:

* - poprawność merytoryczną wykonanego zadania zgodnie z technologią, przepisami bhp i ochrona środowiska,
* - sposób prezentacji wykonanego zadania.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów, warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm dotyczących robót murarskich i tynkarskich.

Należy też uwzględnić sprawność fizyczną (szczególnie umiejętności pracy ręcznej), która wpływa na jakość efektu końcowego robót murarsko-tynkarskich.

Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

**Program praktyki zawodowej można traktować w sposób elastyczny. Ze względów organizacyjnych dopuszcza się zmiany związane ze specyfiką zakładu. Praktyka powinna być tak zorganizowana, aby umożliwić uczniom zastosowanie i pogłębienie zdobytej wiedzy i umiejętności zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy.**