



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Modelowy program praktycznej nauki zawodu opracowany w ramach umowy nr: UDA-POWR.02.15.00-00-1011/18-00 z dnia 14 sierpnia 2018 r. o dofinansowanie projektu pn.: Nasz Uczeń Nasz Pracownik – opracowanie modelowego programu praktycznej nauki zawodu dla branży budowlanej realizowanej w ramach Osi Priorytetowej II Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020

MODELOWY PROGRAM PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU CIEŚLA

Program o strukturze spiralnej

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 711501

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE:

BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich

Warszawa 2019 r.



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Autor/Redaktor:

Grażyna Grabska

Dzieło opracowano we współautorstwie:

.....
.....
.....

Recenzent:

.....

STRUKTURA MODELOWEGO PROGRAMU PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

1. Tygodniowy/semestralny rozkład zajęć z podziałem na rodzaje praktycznej nauki zawodu
2. Wstęp do programu
 - 2.1. Opis zawodu
 - 2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania
 - 2.3. Środowisko pracy (warunki pracy, maszyny i narzędzia pracy, zagrożenia, organizacja pracy)
 - 2.4. Charakterystyka programu
 - 2.5. Założenia programowe
3. Zadania zawodowe
4. Programy nauczania dla poszczególnych zajęć praktycznej nauki zawodu
 - 4.1. Nazwa zajęć praktycznej nauki zawodu
 - 4.2. Cele ogólne
 - 4.3. Cele operacyjne
 - 4.4. Materiał nauczania – plan wynikowy zgodnie z załączonym schematem
 - 4.4.1. Działy programowe
 - 4.4.2. Temat jednostki metodycznej
 - 4.4.3. Wymagania programowe (podstawowe, ponadpodstawowe)
 - 4.4.3.1. Procedury osiągnięcia celów kształcenia, propozycje metod nauczania, środków dydaktycznych, obudowa dydaktyczna, warunki realizacji
 - 4.4.3.2. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza
 - 4.4.3.3. Sposoby ewaluacji przedmiotu
5. Sposoby ewaluacji modelowego programu praktycznej nauki zawodu
6. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



7. Zalecana literatura do zawodu, obowiązujące podstawy prawne

8. Słownik podstawowych pojęć i definicji

1. TYGODNIOWY ROZKŁAD ZAJĘĆ

Z PODZIAŁEM NA RODZAJ ZAJĘĆ PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

| Nazwa i symbol cyfrowy zawodu: CIEŚLA 711501 | | | | | |
|--|---------------------------------------|----------|-----------|-----------|--------------------|
| Nazwa i symbol kwalifikacji: Wykonywanie robót ciesielskich BUD.02. | | | | | |
| Nazwa zajęć praktycznej nauki zawodu | Liczba godzin w poszczególnych latach | | | Razem | Uwagi o realizacji |
| | I | II | III | | |
| Kwalifikacja: BUD.02 | | | | | |
| Wykonywanie robót ciesielskich | 6 | 6 | 12 | 30 | |

Klasa I

pierwsze półrocze 1 dzień w tygodniu po 6 godz. w CKP lub 1 dzień w tygodniu u pracodawcy przez 16 tygodni (tj. 96 godzin)

drugie półrocze 1 dzień w tygodniu po 6 godz. w CKP lub 1 dzień przez 16 tygodni (tj. 96 godzin)

Klasa II

2 dni w tygodniu po 6 godz. u pracodawcy przez 32 tygodnie (lub 1 dzień w tygodniu po 6 godz. w CKP lub 1 dzień w tygodniu u pracodawcy przez 32 tygodnie) (tj. 384 godzin)

Klasa III

2 dni w tygodniu po 6 godz. u pracodawcy przez 32 tygodnie (lub 1 dzień w tygodniu po 6 godz. w CKP lub 1 dzień w tygodniu u pracodawcy przez 32 tygodnie) (tj. 384 godzin)

Łącznie przez 3 lata nauki uczeń realizuje 960 godzin praktycznej nauki zawodu w rzeczywistych warunkach pracy, co stanowi 60% obowiązkowego wymiaru przeznaczzonego na kształcenie zawodowe praktyczne w ramówkach.

Egzamin potwierdzający kwalifikację BUD.02 odbywa się pod koniec klasy trzeciej.

2. WSTĘP DO PROGRAMU

2.1 OPIS ZAWODU

CIEŚLA

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 711501

Branża budowlana

Poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej

Kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie:

BUD. 02. Wykonywanie robót ciesielskich

Poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla kwalifikacji

Cieśla pracuje w budownictwie i do jego zadań należy wykonywanie konstrukcji drewnianych do szalunków i stemplowań, konstrukcji wieńcowych, więźby dachowej, okien i drzwi. W pracy wykorzystuje odpowiednie materiały łączące, za pomocą których scala przygotowany materiał. Doskonale opanowanie różnych sposobów łączenia drewna to bardzo istotna umiejętność. Do wykonywania zadań zawodowych niezbędna jest wiedza z zakresu właściwości różnych gatunków drewna, gdyż dzięki niej określa przydatność drewna do wykonywania różnorodnych konstrukcji. Cieśla powinien znać się na środkach chemicznych stosowanych do impregnacji drewna, które wykorzystuje do powlekania powierzchni drewna. Najtrudniejsze jest wykonywanie skomplikowanych konstrukcji drewnianych stropów i łuków, ponieważ trzeba wtedy poddawać drewno obróbce plastycznej. Współcześnie cieśla musi znać się na różnych systemach szalunków, również na takich, gdzie wykorzystuje się materiały inne niż drewno, np. metalowe. Do prac ciesielskich niezbędna jest znajomość czytania rysunków technicznych.

2.2. OPIS PRACY I SPOSOBU JEJ WYKONYWANIA

Cieśla wykonuje proste i bardziej skomplikowane prace fizyczne ręcznie lub mechanicznie przy użyciu narzędzi i sprzętu na podstawie dokumentacji projektowej. Stosuje również preparaty chemiczne, które mogą być niebezpieczne dla pracownika i środowiska. Segreguje odpady w wyznaczonych miejscach.

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie cieśla potrafi:

- posługiwać się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonywania poszczególnych robót,
- dobierać materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt do robót ciesielskich,
- posługiwać się narzędziami, urządzeniami i sprzętem stosowanym w robotach ciesielskich,
- wykonywać konstrukcje drewniane do szalunków i stemplowań, konstrukcji wieńcowych, więźby dachowej, okien, drzwi,
- montować i demontować deskowania, szalunki,
- wykonywać przedmiary i obmiary robót ciesielskich,
- przestrzegać zasad bhp i p.poż

2.3. ŚRODOWISKO PRACY

Praca odbywa się zwykle na placu budowy, na otwartej przestrzeni przy zmiennych warunkach atmosferycznych, a także na zapleczu budowy i w pomieszczeniach zamkniętych. Pracę wykonać się też w wykopach lub na wysokościach. Cieśla wykonać również konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach, drewnianych konstrukcji inżynierskich, mosty, wieże itp. Cieśle pracują zazwyczaj w zespołach, w ośmiogodzinnym wymiarze czasu, który może być wydłużony w związku z terminami umownymi lub ze względów technologicznych bądź atmosferycznych. Cieśla może pracować w sąsiedztwie innych pracowników budowlanych, np. dekarzy, murarzy.

2.4. CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Program nauczania dla zawodu CIEŚLA przeznaczony jest do realizacji w BRANŻOWEJ SZKOLE I stopnia oraz na kwalifikacyjnych kursach zawodowych. Program nauczania o spiralnym układzie treści, gdzie materiał nauczania ułożony został od najprostszych treści po bardziej trudne, umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji w szkole policealnej, aby je poszerzyć w kolejnym roku nauki w celu kształtowania umiejętności wykonania czynności związanych z realizacją zadań zawodowych. Ponadto taki układ treści utrwała poznane wcześniej treści i ułatwia zdanie egzaminu zawodowego.

Program nauczania dla zawodu CIEŚLA uwzględni aktualny stan wiedzy o zawodzie ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe technologie i najnowsze koncepcje nauczania.

Okres realizacji - 3 lata.

2.5 ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE

Cieśla może być zatrudniany na terenie całego kraju, jak również za granicą, w firmach budowlanych. Dobry fachowiec w tym zawodzie ma większe możliwości uzyskania pracy, np. przy rekonstrukcji obiektów zabytkowych. Inną formą zatrudnienia jest prowadzenie działalności gospodarczej – świadczenie usług. Jest to zawód mający nieustające zapotrzebowanie. Uniwersalność kwalifikacji zawodowych cieśli daje podstawy do wykonywania wielu zadań zawodowych w zawodach pokrewnych oraz możliwość szybkiego przekwalifikowania się w różnych obszarach. Analiza internetowych ofert pracy wykazała, że w obszarze budowlanym poszukiwani są wykwalifikowani fachowcy. Najwięcej ofert pracy w branży budowlanej skierowanych było do: murarzy, betoniarzy-zbrojarzy, cieśli, dekarzy.

3. ZADANIA ZAWODOWE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie cieśla powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- przygotowanie elementów z drewna oraz materiałów drzewnych do montażu;
- wykonywania konstrukcji drewnianych;
- wykonywania form i deskowań elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych;
- wykonywania rusztowań drewnianych oraz pomostów roboczych;
- wykonywania napraw, renowacji i rozbiórki konstrukcji drewnianych.

4. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH ZAJĘĆ PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej w sprawie ramowych planów nauczania w Branżowej Szkole I stopnia minimalny wymiar godzin na kształcenie zawodowe wynosi 1280 godzin w trzyletnim cyklu nauczania z czego na kształcenie zawodowe praktyczne zostanie przeznaczonych minimum 960 godzin.

4.1. NAZWA ZAJĘĆ PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

W zawodzie cieśla zostały wyodrębnione następujące kwalifikacje:

BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich

Jednostki efektów kształcenia: podstawy budownictwa, język obcy zawodowy, kompetencje personalne i społeczne w całości realizowane są w kształceniu zawodowym teoretycznym.

| Lp. | Nazwa zajęć | Liczba godzin |
|--------------|---|---------------|
| 1 | BUD.02.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy | 32 |
| 2 | BUD.02.3 Wykonywanie konstrukcji drewnianych | 542 |
| 3 | BUD.02.4 Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych | 320 |
| 4 | BUD.02.5 Wykonywanie napraw i rozbiórek konstrukcji drewnianych | 192 |
| RAZEM | | 1086 |

4.2. CELE OGÓLNE

Celem zajęć praktycznych jest nabycie przez uczącego się nowych lub pogłębienie posiadanych już umiejętności, zachowań, które są potrzebne, a nawet niezbędne podczas wykonywania zawodu.

Wszystkie umiejętności poznane w środowisku pracy mają wpływ na ukształtowanie i merytoryczne przygotowanie absolwenta do wykonywania pracy zawodowej. Praktyki zawodowe są najlepszym sposobem na zrealizowanie tej części procesu kształcenia.

Cele ogólne zajęć praktycznych:

- 1) poznanie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 2) pogłębienie i poszerzenie umiejętności zdobytych przez ucznia w szkole i nabycie nowych umiejętności 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) poznanie zasad funkcjonowania przedsiębiorstwa oraz jego komórek związanych z realizacją zadań zawodowych,
- 6) nabycie prawidłowych zachowań potrzebnych w środowisku pracy: praca w zespole, należyty stosunek do pracy i innych pracowników z którymi praca jest wykonywana,
- 7) poznanie zasad etyki zawodowej.

Opracowany program pozwoli na osiągnięcie powyższych celów ogólnych kształcenia zawodowego.

4.3. CELE OPERACYJNE ZAWODU

Cele operacyjne są formułowane jako zamierzone osiągnięcia uczniów w procesie nauczania. Wskazują te czynności, które powinny być przez absolwenta opanowane po zakończeniu zajęć praktycznych.

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie cieśla potrafi:

- 1) przewidywać zagrożenia i zastosować środki ochrony dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 2) planować zadania zawodowe dla wyuczonej kwalifikacji,
- 3) organizować stanowisko pracy,
- 4) wykonywać zadania zawodowe w oparciu o wskazane materiały i technologię,

- 5) stosować odpowiednie materiały, narzędzia i sprzęt,
- 6) posługiwać się dokumentacją techniczną,
- 7) udzielać pierwszej pomocy.

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie cieśla powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich:

- 1) przygotowania elementów z drewna oraz materiałów drzewnych do montażu;
- 2) wykonywania konstrukcji drewnianych;
- 3) wykonywania deskowań i form elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych;
- 4) wykonywania rusztowań drewnianych oraz pomostów roboczych;
- 5) wykonywania napraw, renowacji i rozbiórki konstrukcji drewnianych.

4.4. MATERIAŁ NAUCZANIA Wykonywanie robót ciesielskich – zajęcia praktyczne

| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | | Uwagi o realizacji |
|------------------------------------|--|--------------|---|--|--------------------|
| | | | Podstawowe Uczeń potrafi: | Ponadpodstawowe Uczeń potrafi: | Etap realizacji |
| I. Bezpieczeństwo i higiena pracy. | | 32 | | | Klasa I, II, III |
| | 1. Podstawowe pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią. | | 1) rozróżnić podstawy prawne powszechnie obowiązujące w Polsce z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska 2) rozróżnić pojęcia związane z bezpieczeństwem pracy, ochroną pracy i ochroną przeciwpożarową 3) posługiwać się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 4) określać wymagania dotyczące ergonomii pracy | 1) rozróżnić wymagania ergonomii pracy dotyczące wyposażenia, oświetlenia, poziomu hałasu, mikroklimatu podczas wykonywania prac w budownictwie 2) stosować przepisy prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska | |
| | 2. Zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce. | | 1) rozróżnić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce 2) rozróżnić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb sprawujących nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń w Polsce | 1) wskazać działające w Polsce instytucje i służby w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w Polsce | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | 3. Prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. | | <ol style="list-style-type: none"> 1) wskazać prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wskazać prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy | <ol style="list-style-type: none"> 1) wskazać możliwe konsekwencje nieprzebrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wskazać rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy 3) wskazać prawa pracownika, który zachorował | |
| | 4. Zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy. | | <ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy w budownictwie 2) wskazać cechy charakterystyczne zagrożeń związanych z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy w budownictwie | <ol style="list-style-type: none"> 1) wskazać sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy w budownictwie 2) rozpoznać i stosować procedury w sytuacji zagrożeń na stanowisku pracy w budownictwie | |
| | 5. Skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka. | | <ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznać/rozróżnić rodzaje czynników środowiska pracy w budownictwie 2) rozpoznać rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników środowiska pracy w budownictwie 3) rozróżnić źródła czynników szkodliwych, w środowisku pracy cieśli | <ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznać skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka w budownictwie 2) rozpoznać i stosować sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych cieśli 3) rozpoznać objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić na stanowiskach pracy cieśli | |
| | 6. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony | | <ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnić środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania w budownictwie 2) rozpoznać i stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz | <ol style="list-style-type: none"> 1) stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze sprzętu, maszyn i urządzeń stosowanych w robotach ciesielskich | |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|
| | przeciwpożarowej i ochrony środowiska w budownictwie | | przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w budownictwie | 2) obsługiwać maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy cieśli zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | |
| | 7. Pierwsza pomoc poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia | | 1) wyjaśnić zasady udzielenia pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia 2) przestrzegać zasad udzielenia pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia | 1) udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia 2) stosować procedury postępowania powypadkowego | |
| | 8. Stanowisko pracy cieśli zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. | | 1) stosować zasady organizacji stanowiska pracy cieśli zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | 1) organizować stanowisko pracy do konserwacji drewna zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie cieśla 2) organizować stanowisko pracy do obróbki ręcznej i mechanicznej drewna zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie cieśla 3) organizować stanowisko pracy cieśli do wykonywania ścian, stropów, dachów, deskowań i rusztowań | |

| | | | | | |
|--|--|-----|---|---|------------------|
| | | | | zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie cieśla | |
| | 9. Zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych. | | <ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych cieśli 2) rozróżnić zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych cieśli | 1) przeciwdziałać zagrożeniom występującym na stanowisku pracy cieśli | |
| | 10. Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych | | <ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej niezbędne do wykonania zadań zawodowych cieśli 2) używać środków ochrony osobistej i zbiorowej do wykonania zadań zawodowych cieśli 3) stosować się do informacji ze znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych stosowanych w budownictwie | <ol style="list-style-type: none"> 1) dobierać środki ochrony osobistej i zbiorowej do wykonania zadań zawodowych cieśli 2) odczytywać informacje zawarte w znakach bezpieczeństwa w budownictwie | |
| II. Wykonywanie konstrukcji drewnianych. | | 542 | | | Klasa I, II, III |
| | 1. posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania | | 1) rozróżnić dokumentację projektową, specyfikację techniczną dotyczącą wykonania konstrukcji drewnianych | <ol style="list-style-type: none"> 1) interpretować rysunki szczegółowe konstrukcji drewnianych 2) interpretować oznaczenia na rysunku technicznym | |

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|
| | <p>i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania konstrukcji drewnianych</p> | | <ol style="list-style-type: none"> 2) rozróżnić normy techniczne oraz instrukcje dotyczące wykonania konstrukcji drewnianych 3) odczytywać oraz poprawnie interpretować informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania konstrukcji drewnianych 4) stosować informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania konstrukcji drewnianych 5) stosować informacje zawarte w normach technicznych oraz instrukcjach dotyczących wykonania konstrukcji drewnianych | | |
| | <p>2. posługiwanie się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie</p> | | <ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznać zabezpieczenia przed obsługą maszyn i urządzeń 2) odczytywać informacje znajdujące się w dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie 3) stosować informacje znajdujące dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie 4) stosować przepisy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi i dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie | <ol style="list-style-type: none"> 1) przygotować maszyny i urządzenia do pracy zgodnie z instrukcjami obsługi | |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|
| | | | 5) stosować systemy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach | | |
| | 3. stosowanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań konstrukcji drewnianych | | 1) wskazać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań konstrukcji drewnianych | 1) obsługiwać program komputerowy wspomagające wykonywanie konstrukcji drewnianych | |
| | 4. Materiały pomocnicze stosowane w produkcji elementów konstrukcyjnych i wyrobów ciesielskich | | 1) rozpoznać właściwości fizyczno-mechaniczne materiałów pomocniczych stosowanych w ciesielstwie 2) rozróżnić charakterystyczne cechy materiałów pomocniczych stosowanych w ciesielstwie | 1) stosować materiały pomocnicze do produkcji elementów konstrukcyjnych i wyrobów ciesielskich 2) stosować materiały pomocnicze do łączenia elementów konstrukcyjnych i drewnianych konstrukcji ciesielskich | |
| | 5. Materiały do wykonania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu | | 1) rozpoznać najważniejsze wyroby przemysłu drzewnego 2) rozróżnić sortymenty drewna jako materiału tartego 3) rozróżnić materiały drzewopochodne do wykonania elementów konstrukcji 4) rozpoznać cechy charakterystyczne wyrobów przemysłu drzewnego 5) rozróżnić materiały do wykonania elementów konstrukcji drewnianych | 1) przygotować materiały do wykonania i montażu elementów konstrukcji drewnianych 2) stosować materiały do wykonania i montażu elementów konstrukcji drewnianych | |
| | 6. Narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu | | 1) rozróżnić narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia stosowane do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych | 1) przygotować, narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania i montażu elementów konstrukcji drewnianych | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | 2) stosować kolejność czynności podczas przygotowania narzędzi, sprzętu do montażu elementów konstrukcji drewnianych | 2) stosować narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania i montażu elementów konstrukcji drewnianych | |
| | 7.Zabezpieczanie konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia | | 1) rozróżnić środki i metody stosowane do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia | 1) stosować środki i metody do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia | |
| | 8.Przygotowywanie materiałów do składowania i transportu stosowanych do wykonywania konstrukcji drewnianych | | 1) dobierać kolejność czynności podczas przygotowania do transportu, składowania materiałów i elementów stosowanych do wykonania konstrukcji drewnianych 2) stosować zasady transportu, składowania i magazynowania materiałów i elementów stosowanych do wykonania konstrukcji drewnianych | 1) przygotować do transportu, składowania materiały i elementy stosowane w konstrukcjach drewnianych 2) wykonać operacje składowania i magazynowania materiałów i elementów stosowanych do wykonywania konstrukcji drewnianych | |
| | 9. Wykonywanie elementy konstrukcji drewnianych | | 1) rozróżnić rodzaje złączy i połączeń elementów konstrukcji drewnianych 2) rozróżnić rodzaje łączników do połączenia elementów konstrukcji drewnianych 3) dobierać rozwiązania połączeń elementów konstrukcji drewnianych | 1) stosować operacje technologiczne podczas ręcznej i mechanicznej obróbki drewna do konstrukcji drewnianych 2) wykonać operacje technologiczne ręcznej i mechanicznej obróbki drewna 3) wykonać połączenia elementów konstrukcji drewnianych | |
| | 10.Montaż elementów konstrukcji drewnianych | | 1) rozpoznać sposoby montażu drewnianych ścian i stropów, wiązarów i dźwigarów dachowych | 1) montować elementy konstrukcji drewnianych | |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|
| | | | <ol style="list-style-type: none"> 2) stosować sposoby montażu konstrukcji drewnianych 3) dobierać kolejność czynności montażu elementów konstrukcji drewnianych | | |
| | 11. Stemplowanie stropów, stropodachów | | <ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznać sposoby stemplowania w zależności od konstrukcji 2) stosować sposoby stemplowania 3) dobierać kolejność czynności podczas stemplowania | <ol style="list-style-type: none"> 1) przygotować elementy stemplowania 2) wykonać czynności związane ze stemplowaniem | |
| | 12. Wykonywanie konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni | | <ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznać konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni 2) stosować sposoby wykonywania konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni 3) dobierać kolejność czynności podczas wykonywania konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni | <ol style="list-style-type: none"> 1) wykonać czynności związane z montażem konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni | |
| | 13. Wykonywanie rusztowań, pomostów roboczych i daszków ochronnych | | <ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznać rusztowania drewniane nie wymagające dopuszczenia przez urząd dozoru technicznego 2) stosować sposoby montowania rusztowań drewnianych niewymagających dopuszczenia przez urząd dozoru technicznego 3) dobierać kolejność czynności podczas montowania rusztowań drewnianych niewymagających dopuszczenia przez urząd dozoru technicznego | <ol style="list-style-type: none"> 1) wykonać rusztowania drewniane niewymagające dopuszczenia przez urząd dozoru technicznego 2) stosować sposoby montowania pomostów roboczych i daszków ochronnych 3) wykonać czynności związane z montażem pomostów roboczych i daszków ochronnych | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | 14. Demontaż pomocniczych konstrukcji drewnianych | | <ol style="list-style-type: none"> 1) stosować sposoby demontażu pomocniczych drewnianych konstrukcji ciesielskich 2) dobierać kolejność czynności podczas demontażu pomocniczych drewnianych konstrukcji ciesielskich | <ol style="list-style-type: none"> 1) wykonać demontaż pomocniczych konstrukcji drewnianych | |
| | 15. Kontrola jakości wykonania konstrukcji drewnianych zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych | | <ol style="list-style-type: none"> 1) stosować sposoby dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonanych konstrukcji drewnianych | <ol style="list-style-type: none"> 1) kontrolować na bieżąco poprawność wykonanych elementów konstrukcji drewnianych : zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych 2) kontrolować na bieżąco poprawność wykonanych połączeń elementów konstrukcji drewnianych zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych 3) kontrolować na bieżąco poprawność wykonywanych konstrukcji drewnianych zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych | |
| | 16. Wykonywanie przedmiarów i obmiarów oraz sporządzanie kosztorysów robót związanych z obróbką, montażem, demontażem konstrukcji drewnianych | | <ol style="list-style-type: none"> 1) stosować zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z obróbką i montażem konstrukcji drewnianych | <ol style="list-style-type: none"> 1) wykonać przedmiar i obmiar robót związanych z obróbką i montażem konstrukcji drewnianych 2) obliczać wartości kosztów robót konstrukcji drewnianych | |

| | | | | | |
|--|---|-----|---|---|------------------|
| III. Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. | | 320 | | | Klasa I, II, III |
| | 1. Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych | | <ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnić dokumentację projektową, specyfikację techniczną dotyczącą wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych 2) rozróżnić normy techniczne oraz instrukcje dotyczące wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych | <ol style="list-style-type: none"> 1) interpretować informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych 2) odczytywać i stosować informacje znajdujące się w dokumentacji techniczno-ruchowej deskowań systemowych 3) stosować informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych | |
| | 2. Materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych | | <ol style="list-style-type: none"> 1) wskazać czynności podczas przygotowania materiałów do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych | <ol style="list-style-type: none"> 1) przygotować materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych 2) poddaje obróbce ręcznej i mechanicznej materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych 3) stosować właściwe materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych, | |

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|
| | | | | żelbetowych oraz deskowań systemowych | |
| | 3. Narzędzia i sprzęt do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych | | 1) rozróżnić narzędzia i sprzęt stosowane do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych | 1) stosować narzędzia i sprzęt do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych | |
| | 4. Przygotowanie materiałów do transportu i składowania stosowanych podczas wykonywania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych | | 1) wskazać zasady transportu materiałów stosowanych do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych 2) rozróżnić kolejność czynności podczas przygotowania do transportu materiałów i elementów stosowanych do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych 3) wskazać zasady składowania i magazynowania materiałów stosowanych do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych | 1) składować zgodnie z zasadami magazynowania, składowania materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych | |
| | 5. Wykonywanie deskowania i formy elementów betonowych, żelbetowych; | | 1) rozróżnić deskowania i formy elementów betonowych, żelbetowych 2) dobierać kolejność prac podczas wykonywania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych | 1) wykonać deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych | |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|
| | <p>6.Montaż i demontaż deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych</p> | | <ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnić sposoby montażu deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych 2) rozróżnić sposoby montażu deskowań systemowych elementów betonowych i żelbetowych 3) rozróżnić sposoby demontażu deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych 4) rozróżnić sposoby demontażu deskowań systemowych elementów betonowych i żelbetowych | <ol style="list-style-type: none"> 1) wykonać czynności związane z montażem deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych 2) sprawdzać poprawność wykonanych deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych 3) demontować deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowania systemowe | |
| | <p>7.Wykonywanie zabezpieczeń form, deskowań i deskowań systemowych preparatami antyadhezyjnymi</p> | | <ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnić cechy charakterystyczne preparatów antyadhezyjnych do deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych | <ol style="list-style-type: none"> 1) stosować sposoby konserwacji preparatami antyadhezyjnymi deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych 2) wykonać czynności związane z nanoszeniem preparatów antyadhezyjnych na formy, deskowania i deskowania systemowe | |
| | <p>8.Kontrola jakości wykonywanych deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, dokumentacją techniczną,</p> | | <ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnić zasady dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonanych deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych 2) rozróżnić błędy wynikające z braku poprawności wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych | <ol style="list-style-type: none"> 1) kontrolować na bieżąco poprawność wykonywanych deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, dokumentacją techniczną wykonania deskowania 2) kontrolować na bieżąco poprawność wykonywanych deskowań systemowych zgodnie z | |

| | | | | | |
|---|---|-----|---|---|------------------|
| | instrukcją montażową producenta deskowania | | | dokumentacją techniczną wykonania deskowania, instrukcją montażową producenta deskowania | |
| | 9. Wykonywanie przedmiarów i obmiarów robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych i deskowań systemowych | | <ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnić zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych 2) stosować zasady przedmiaru lub obmiaru robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych | <ol style="list-style-type: none"> 1) wykonać przedmiar lub obmiar robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych 2) obliczać wartości kosztów robót związanych z wykonaniem form i deskowań | |
| IV. Wykonywanie napraw i rozbiórek konstrukcji drewnianych. | | 192 | | | Klasa I, II, III |
| | 1. Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami dotyczącymi naprawy i rozbiórki konstrukcji drewnianych | | <ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnić dokumentację projektową, specyfikację techniczną dotyczącą naprawy i rozbiórki konstrukcji drewnianych 2) rozróżnić normy techniczne, oraz instrukcje dotyczące naprawy i rozbiórki konstrukcji drewnianych 3) odczytywać informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej naprawy i rozbiórki konstrukcji drewnianych | 1) stosować informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej naprawy i rozbiórki konstrukcji drewnianych | |
| | 2. Wykonywanie szkiców roboczych konstrukcji drewnianych | | 1) odczytywać informacje zawarte w szkicach roboczych szczegółów elementów budowlanych i inwentaryzacyjnych konstrukcji drewnianych | 2) wykonać szkice szczegółów elementów budowlanych i inwentaryzacyjne konstrukcji drewnianych | |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|
| | | | | 3) wymiarować szkice inwentaryzacyjne konstrukcji drewnianych zgodnie z zasadami rysunku technicznego | |
| | 3. Rodzaj i zakres prac związanych z naprawą konstrukcji drewnianych | | 1) rozpoznać rodzaj uszkodzeń i prac związanych z naprawą konstrukcji drewnianych | 1) rozpoznać zakres uszkodzeń konstrukcji drewnianych | |
| | 4. Zabezpieczenie konstrukcji drewnianych przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych | | 1) rozpoznać środki do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia 2) rozróżnić metody zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia 3) dobierać kolejność czynności podczas zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia | 1) stosować środki do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia 2) stosować metody zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia | |
| | 5. Materiały do wykonania robót związanych z naprawą konstrukcji drewnianych | | 1) wybrać materiały do wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych 2) przygotować materiały do wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych | 1) stosować materiały do wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych | |
| | 6. Sortowanie materiałów rozbiórkowych pod kątem wykorzystania części materiałów w dalszych | | 1) wybrać materiały rozbiórkowe pod kątem wykorzystania części materiałów w dalszych pracach remontowych i rozbiórkowych | 1) różnicować materiały rozbiórkowe pod kątem wykorzystania części materiałów w dalszych pracach remontowych i rozbiórkowych | |

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|
| | pracach remontowych i rozbiórkowych | | | 2) stosować zasady recyklingu materiałów nie nadających się do dalszych prac remontowych | |
| | 7.Dobór narzędzi i sprzętu do wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych | | 1) rozróżnić narzędzia i sprzęt stosowany do wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych | 1) przygotować narzędzia i sprzęt do wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych 2) stosować narzędzia i sprzęt do wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych | |
| | 8.Przygotowanie materiałów pochodzących z rozbiórki konstrukcji drewnianych do składowania i transportu | | 1) dobierać sposoby transportu na terenie budowy materiałów pochodzących z rozbiórki konstrukcji drewnianych 2) dobierać kolejność czynności podczas przygotowania do transportu materiałów pochodzących z rozbiórki konstrukcji drewnianych | 1) dobierać sposoby przygotowania i zabezpieczania materiałów pochodzących z rozbiórki konstrukcji drewnianych 2) segregować i składować materiały pochodzące z rozbiórki konstrukcji drewnianych 3) zabezpieczać na terenie budowy materiały pochodzące z rozbiórki konstrukcji drewnianych przed zniszczeniem | |
| | 9.Wykonywanie robót związanych z naprawą elementów konstrukcji drewnianych | | 1) rozróżnić sposoby naprawy uszkodzonych elementów konstrukcji drewnianych 2) wskazać czynności technologiczne związane z naprawą elementów konstrukcji drewnianych | 1) wykonać prace poprzedzające wykonanie robót związanych z naprawą elementów konstrukcji drewnianych 2) wykonać naprawę elementów konstrukcji drewnianych | |
| | 10.Wykonywanie robót związanych z rozbiórką konstrukcji drewnianych | | 1) dobierać techniki rozbiórki konstrukcji drewnianych 2) wskazać kolejność rozbiórki elementów konstrukcji drewnianych | 1) wykonać zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy prace poprzedzające wykonanie robót związanych z rozbiórką konstrukcji drewnianych | |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | | | | 2) wykonać rozbiórkę konstrukcji drewnianych | |
| | 11.Kontrola jakości wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych | | 1) rozróżnić zasady dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonywanych robót remontowych konstrukcji drewnianych zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych | 1) kontrolować na bieżąco poprawność wykonywanych robót remontowych i rozbiórkowych konstrukcji drewnianych zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych | |
| | 12.Wykonywanie obmiarów robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych | | 1) stosować zasady obmiaru robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych | 1) obliczać wartości kosztów robót na podstawie wykonanych obmiarów | |

4.4.3.1. PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjnej

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz przedsiębiorstwach zajmujących się montażem konstrukcji drewnianych, budową obiektów budowlanych z drewna.

W miejscu odbywania zajęć praktycznych uczeń powinien mieć zapewniony dostęp do stanowiska do obróbki drewna (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażonego w: narzędzia ręczne i elektronarzędzia do obróbki drewna; obrabiarki do mechanicznej obróbki drewna, takie jak: strugarka wyrówniarka, strugarka grubościówka, pilarka tarczowa, pilarka formatowa, frezarki dolnowrzecionowa i górnoprzecionowa, wiertarka pionowa; przyrządy kontrolno-pomiarowe. Ponadto każde stanowisko powinno być wyposażone w: środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz instrukcje obsługi sprzętu oraz specyfikację warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz stanowisko do montażu konstrukcji drewnianych (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: narzędzia ręczne i elektronarzędzia do montażu konstrukcji ciesielskich oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe.

Środki dydaktyczne

Materiały narzędzia i sprzęt, środki ochrony osobistej, normy, instrukcje obsługi sprzętu i narzędzi, katalogi, warunki techniczne wykonania i odbioru, zgodnie podstawią programową o przygotowaniu stanowiska do montażu konstrukcji drewnianej w warsztatach szkolnych.

Zalecane metody dydaktyczne

Wskazane jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, np. pokazu z objaśnieniem, instruktażu z wykładem, metody ćwiczeń, zadania typu „próba pracy”. W sali dydaktycznej, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: komputery z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla ucznia), urządzenia multimedialne.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Przykładowe zadania:

- 1) Dobierz narzędzia i urządzenia technologiczne, przyrządy pomiarowo-kontrolne, narzędzia traserskie, środki ochrony indywidualnej niezbędne do wykonania wskazanych robót ciesielskich i rozmieść je na stanowisku zgodnie z zasadami organizacji pracy i ergonomii. Po zakończeniu wykonania zadania zaprezentuj zorganizowane stanowiska, uzasadnij sposób ich zorganizowania i porównaj ze stanowiskiem wzorcowym przygotowanym przez nauczyciela.
- 2) Na podstawie otrzymanej od nauczyciela/instruktora dokumentacji wykonaj zaznaczony fragment złączy i połączeń konstrukcji drewnianej więźby dachowej. Dokonaj obmiaru robót i sporządź rozliczenie robót. Zadanie wykonaj z kolegą, zaplanuj wykonanie zadania, dobierz narzędzia i sprzęt kontrolno-pomiarowy, zorganizuj stanowisko pracy zgodnie z zadaniami bezpiecznej pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii oraz przeprowadź sprawdzenie wykonanych konstrukcji drewnianych więźby dachowej.
- 3) Zaplanuj wykonanie zadania, dobierz narzędzia i sprzęt kontrolno-pomiarowy, materiał. Zorganizuj stanowisko pracy zgodnie z zasadami bezpiecznej pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska, i ergonomii oraz wykonaj sprawdzenie wykonanych napraw połączeń konstrukcji drewnianych. Sporządź rozliczenie robót związanych z remontem i rozbiórką konstrukcji drewnianych.

4.4.3.2. PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ/ SŁUCHACZĄ

Sprawdzanie efektów kształcenia należy przeprowadzić na podstawie wykonanej przez ucznia pracy oraz udziału w dyskusji.

W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne; poprawność merytoryczną wykonania zadania zgodnie z technologią, przepisami bhp i ochroną środowiska, sposób prezentacji wykonanego zadania. Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętności korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów, warunków technicznych, wykonania i odbioru robót oraz norm dotyczących robót ciesielskich.

Należy też uwzględnić sprawność fizyczną /szczególnie umiejętności pracy ręcznej/, która wpływa na jakość efektu końcowego robót wykończeniowych. Ważna jest też tu wrażliwość estetyczna i dlatego należy brać to pod uwagę u poszczególnych uczniów. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się test typu próba pracy i jego ocena uwzględniająca następujące elementy:

- planowane czynności,
- dobranie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- posługiwanie się narzędziami i sprzętem,
- organizacja stanowiska,
- wykonana konstrukcja,
- samoocena pracy przez ucznia.

4.4.3.3. SPOSOBY EWALUACJI ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH/PRAKTYKI ZAWODOWEJ

Jakość planowania i prowadzenia poszczególnych zajęć praktycznych jest jednym z czynników warunkujących osiągnięcie celów edukacyjnych. Celem ewaluacji jest stwierdzenie, czy zajęcia stworzyły możliwości postępu w rozwoju wiedzy i umiejętności ucznia, które metody pracy dały oczekiwane rezultaty, a które należy zmienić, czy zajęcia pozwoliły na osiągnięcie zakładanych celów, jaka była atmosfera w czasie trwania zajęć.

Główną metodą użytą do ewaluacji efektów uczenia się na zajęciach praktycznych może być forma partnerska ewaluacji. Ewaluację należy dokonywać we współpracy przez wszystkich partnerów, biorących udział w procesie kształcenia, przy zachowaniu dobrej komunikacji i podziału zadań oraz przez ocenę samych uczniów. Ewaluacja powinna mieć miejsce na różnych etapach odbywania zajęć praktycznych.

Główna metoda używania do ewaluacji efektów uczenia się to:

- Karta oceny dla pracodawcy /wypełniana przez pracodawców,
- Karta samooceny / wypełniana przez samego ucznia oraz
- Dziennik Praktyk.

Dokumenty te pozwolą ocenić czy właściwe kompetencje – efekty uczenia się wymagane dla danej jednostki zostały osiągnięte. Uczniowie powinni być monitorowani przez opiekunów ze strony pracodawcy. Uczniowie powinni być również monitorowani przez nauczyciela ze szkoły, który odpowiada za kontrolowanie zadań wykonywanych przez ucznia.

Drugą metodą może być wywiad fokusowy, przeprowadzony podczas wizyt monitorujących przez nauczyciela ze szkoły, która skierowała ucznia na zajęcia praktyczne. Uczniowie opowiadają o zdobytych doświadczeniach, o swoich sukcesach w zakładach pracy, o swoich pracodawcach. Kolejne wywiady powinny być przeprowadzone podczas wizyt monitorujących z pracodawcami. Opowiedzą oni o zaangażowaniu uczniów, ich punktualność, chęci do pracy, wykonanych zadaniach praktycznych i wielu innych spostrzeżeniach.

5. SPOSOBY EWALUACJI MODELOWEGO PROGRAMU PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

W ewaluacji programu należy odpowiedzieć na pytania:

- Czy i w jakim stopniu cele i zadania określone przez program zostały osiągnięte?
- Czy dany program w ogóle możliwy jest do zrealizowania, a jeśli tak, to jakie powinny być warunki osiągnięcia zamierzonych celów, jakie czynności sprzyjają, a jakie nie sprzyjają realizacji programu?
- Jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?
- Jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

Ewaluowanie programu ma służyć poprawie istniejącego stanu rzeczy. Program kształcenia powinien wykazywać elastyczność, rozumianą jako zdolność do szybkiej adaptacji w zmieniających się warunkach ekonomicznych, potrzeb i rozwoju nauki. Elastyczność programu wyraża się łatwością wymiany treści kształcenia, zmianą ich sekwencji oraz komponowaniem komputerowych banków treści kształcenia (bloków, modułów, jednostek modułowych), w tym zestawów (baz danych) form, metod, środków i pomocy dydaktycznych. Elastyczne programy umożliwiają permanentne doskonalenie, a tak zaprojektowane stanowią podstawę organizacji procesu kształcenia. Ocena i weryfikacja projektu programu czynią program użyteczny dla praktyki szkolnej, przyczyniając się do aktywizacji procesu kształcenia.

6. MOŻLIWOŚĆ PODJĘCIA PRACY W ZAWODZIE CIEŚLA –

Absolwent szkoły zawodowej ma możliwości zatrudnienia w przedsiębiorstwach budowlanych, prywatnych firmach budowlanych.

7. ZALECANA LITERATURA DO ZAWODU, OBOWIĄZUJĄCE PODSTAWY PRAWNE

Proponowane Podręczniki:

1. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY. PODRĘCZNIK DO KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO Krzysztof Szczęch, Wanda Bukała

Literatura:

1. Roboty ciesielskie Waław Grzyb

Czasopisma branżowe :

1. Inżynier budownictwa

Podstawy prawne:

Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz. U. poz. 703).

Zasoby internetowe:

1. <http://www.cke.edu.pl/index.php/informatory-left/egzaminzawodowy>

8. SŁOWNIK PODSTAWOWYCH POJĘĆ I DEFINICJI

| Lp. | Nazwa pojęcia | Definicja | Źródło |
|-----|-------------------|---|---|
| 1 | Cieśla | Zawód związany z obróbką drewna, który polega na wykonywaniu elementów konstrukcji, części wyposażenia oraz detali trwale związanych z obiektem działania | Abramowicz M., Danilecki W, Zbrojenie, deskowanie i formy do betonu |
| 2 | Szalunek | Powszechna konstrukcja z drewna służąca do wznoszenia konstrukcji betonowych | Abramowicz M., Danilecki W, Zbrojenie, deskowanie i formy do betonu |
| 3 | Stempel | Słup podpierający strop | Abramowicz M., Danilecki W, Zbrojenie, deskowanie i formy do betonu |
| 4 | Deskowanie | Konstrukcja z desek połączonych ze sobą | Abramowicz M., Danilecki W, Zbrojenie, deskowanie i formy do betonu |