



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

BUD.02.3. Wykonywanie konstrukcji drewnianych

w zakresie kwalifikacji

BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich

wyodrębnionej w zawodzie

cieśla 711501

Branża: budowlana (BUD)

Warszawa 2021

Autorzy: mgr inż. Lidia Staniszevska, mgr inż. Jolanta Skoczylas

Recenzenci:

Recenzent 1 – nauczyciel uczący w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację lub nauczyciela konsultanta w zakresie kształcenia zawodowego Dr Michał Gajdzicki,

Recenzent 2 – przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu dr Jakub Miszczak

Ekspert: mgr inż. Karolina Musiałek-Białas

Polska Rama Klasyfikacji 3

Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ): Izba Rzemiosła i Małej Przedsiębiorczości w Radomiu, ul. Kilińskiego 15/17 26-600 Radom, Arkadiusz Goguła Zakład Usługowo-Handlowy” AXBUD, ul. Rynek 9, 27-100 Iłża

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

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

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

Warszawa 2021

Spis treści

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH BUD.02.M2. Wykonywanie konstrukcji drewnianych

1.	Wprowadzenie.....	4
2.	Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych Wykonywanie napraw, renowacji i rozbiórek konstrukcji drewnianych	6
2.1.	Pogrupowanie efektów kształcenia	6
2.2.	Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	19
2.3.	Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych	23
3.	Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych.....	26
4.	Programy poszczególnych zajęć.....	27
4.1.	Program nauczania dla modułu Wykonywanie konstrukcji drewnianych	27
4.1.1	Cele ogólne modułu	27
4.1.2	Cele szczegółowe modułu	27
4.1.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	29
4.1.4	Procedury osiągania celów kształcenia	36
4.1.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	38
5.	Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych	39
6.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	42
6.1.	Wykaz literatury	42
6.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	42
7.	Sposób i forma zaliczenia kursu.....	44
8.	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć.....	45

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH BUD.02.M2. Wykonywanie konstrukcji drewnianych

1. Wprowadzenie

Kurs umiejętności zawodowych (KUZ) jest jedną z form kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych. Szczegółowe warunki organizacji kwalifikacyjnych kursów umiejętności zawodowych i akredytacji ośrodków określa Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe. Rodzaje placówek, centrów kształcenia i szkół uprawnionych do prowadzenia kwalifikacyjnych kursów zawodowych, a także warunki, organizację, tryb prowadzenia kształcenia w poszczególnych formach pozaszkolnych, wymogi programu nauczania, sposoby potwierdzania uzyskanych efektów kształcenia, wzory dokumentów wydawanych po ukończeniu kształcenia prowadzonego w formach pozaszkolnych określa rozporządzenie MEN z dnia 19 marca 2019 r.

W klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego przewidziano możliwość prowadzenia kursów umiejętności zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich w zawodzie *cieśla*.

W kwalifikacji BUD.02 uwzględniono kurs umiejętności zawodowych:

- M2. Wykonywanie konstrukcji drewnianych.

Zestaw oczekiwanych efektów kształcenia dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie jest podzielony na części efektów kształcenia określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie jako jednostki efektów kształcenia, z których każda może być realizowana na Kursach Umiejętności Zawodowych.

Minimalna liczba godzin kształcenia na kursie umiejętności zawodowych w przypadku kształcenia w zakresie jednej z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji, jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia przewidzianej dla danej części efektów kształcenia, określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego.

Kurs umiejętności zawodowych jest krótką formą kształcenia zawodowego z zakresu wybranych zagadnień podstawy programowej kształcenia w zawodach, w zakresie:

- jednej części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji lub:
- efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów oraz wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów, lub:
- efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

Słuchaczem kursu umiejętności zawodowych może być osoba pełnoletnia niezależnie od posiadanego wykształcenia. Przypadki, w których osoba niepełnoletnia może być przyjęta na KUZ określają odrębne przepisy MEN z dnia 8 sierpnia 2017 r. Kandydat musi posiadać aktualne zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do kształcenia w zawodzie *cieśla*.

W przypadku osób niepełnosprawnych decyzję o dopuszczeniu do kursu może podjąć wyłącznie lekarz medycyny pracy.

Kurs umiejętności zawodowych Wykonywanie konstrukcji drewnianych, pozwoli osobom zainteresowanym wycinkowym, wąsko ukierunkowanym nabywaniem wiedzy i umiejętności potwierdzenie efektów stosunkowo szybko. Zazwyczaj na tę formę kształcenia decydują się osoby wykonujące prace w wąskim zakresie lub osoby

stopniowo uzyskujące i potwierdzające kwalifikacje w kolejnej, bardziej obszernej formie kształcenia. Jest to rozwiązanie wychodzące naprzeciw potrzebom osób dorosłych, podejmujących dalsze kształcenie lub doskonalenie w trakcie pracy zawodowej.

Potwierdzając kolejne formy kształcenia KUZ, KKZ (zaświadczenie o ukończeniu danej formy kształcenia) można wyznaczyć ścieżkę kształcenia prowadzącą do zdobycia certyfikatu kwalifikacji zawodowej (po zdaniu egzaminu z kwalifikacji), a w przypadku potwierdzenia wykształcenia ogólnego i zdobycia wszystkich certyfikatów dla danego zawodu – wystąpić o dyplom zawodowy. Instytucjami potwierdzającymi kwalifikacje są między innymi Izby Rzemieślnicze (wydają świadectwa czeladnicze i dyplomy mistrzowskie) i Okręgowe Komisje Egzaminacyjne. Taka ścieżka kształcenia poprzez różne formy, może prowadzić od zawodu cieśla.

Osobie podejmującej kolejny etap kształcenia przysługują zwolnienia z zakresu, który został już zrealizowany na poprzednim etapie kształcenia. W ten sposób - osoba posiadająca zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych, która podejmuje kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym (KKZ), może być zwolniona na swój wniosek złożony w placówce prowadzącej kurs, z zajęć realizujących efekty kształcenia, które były już zrealizowane w ramach ukończonego kursu umiejętności zawodowych.

Program nauczania realizowany na kursie umiejętności zawodowych określa ogólne cele i zadania kształcenia zawodowego, a także cele kształcenia, efekty kształcenia i kryteria weryfikacji tych efektów, warunki realizacji kształcenia w zawodzie, w którym została wyodrębniona dana kwalifikacja, minimalną liczbę godzin kształcenia w zawodzie w ramach danej kwalifikacji. Wszystkie elementy programu nauczania są elementami podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego, właściwymi dla danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

Część efektów kształcenia może być realizowana w sposób on-line. Przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się zdalnie. W przypadku kształcenia modułowego polegającego na łączeniu teorii z praktyką, przypadków kształcenia zdalnego jest znacznie mniej niż w przypadku kształcenia przedmiotowego. Efekty możliwe do realizacji w formie zdalnej zależą od wielu czynników takich jak dostępności do Internetu, możliwości sprzętowych słuchaczy czy umiejętności posługiwania się programami pozwalającymi na pracę on-line. Na podstawie analizy podstawy programowej kształcenia zawodowego zakres szkolenia on-line określa nauczyciel i ogłasza słuchaczom na pierwszych zajęciach. Zależnie od możliwości słuchaczy i placówki podejmowana jest ostateczna decyzja o podjęciu takiego sposobu kształcenia.

Ważnym celem kształcenia jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na rynku pracy, nabycia poszukiwanych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych ujętych w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

Cieśla wykonuje swoją pracę wewnątrz pomieszczeń i na wolnym powietrzu. Na zewnątrz praca może być wykonywana praktycznie przez cały rok, o ile tylko warunki atmosferyczne nie zagrażają bezpieczeństwu pracy.

Konieczność dopasowania systemu kształcenia zawodowego do potrzeb gospodarki nakazuje bacznie śledzić badania prowadzone przez instytucje rynku pracy i coroczne obwieszczenia Ministra Edukacji Narodowej o zawodach potrzebnych na rynku pracy. Prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego oraz wykaz potrzebnych zawodów, podawane są w drodze obwieszczenia do 1 lutego każdego roku w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej „Monitor Polski” dla każdego województwa. Na przykład w roku 2020 (wg. Obwieszczenia MEN z 28.01.2020) wśród 89 istotnych zawodów dla gospodarki, znajduje się zawód cieśla.

2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych Wykonywanie napraw, renowacji i rozbiórek konstrukcji drewnianych

Podstawa programowa kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego w zawodzie cieśla obejmuje jedną kwalifikację BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich.

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia

Tabela 1. Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych jednostek modułowych

BUD.02.M.2 Wykonywanie konstrukcji drewnianych				
Efekty kształcenia	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Jednostka modułowa M2.J.1. Przygotowanie elementów do montażu konstrukcji drewnianych	Jednostka modułowa M2.J.2. Montaż elementów konstrukcji drewnianych
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami technicznymi oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania konstrukcji drewnianych;	35	1) rozróżnia dokumentację projektową, specyfikację techniczną, normy techniczne oraz instrukcje dotyczące wykonania konstrukcji drewnianych;	X	
		2) odczytuje oraz poprawnie interpretuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji;		
		3) stosuje przepisy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi i dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie;		
		4) stosuje systemy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi;		
		5) przygotowuje maszyny i urządzenia do pracy zgodnie z instrukcjami obsługi;		



BUD.02.M.2				
Wykonywanie konstrukcji drewnianych				
Efekty kształcenia	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Jednostka modułowa M2.J.1. Przygotowanie elementów do montażu konstrukcji drewnianych	Jednostka modułowa M2.J.2. Montaż elementów konstrukcji drewnianych
2) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie oraz dokumentacją techniczno-ruchową;	25	1) rozpoznaje zabezpieczenia maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie;	X	
		2) odczytuje i wykorzystuje informacje znajdujące się w dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie;		
		3) stosuje przepisy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi i dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie;		
		4) stosuje systemy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi;		
		5) przygotowuje maszyny i urządzenia do pracy zgodnie z instrukcjami obsługi;		
3) określa materiały pomocnicze stosowane w produkcji elementów konstrukcyjnych i wyrobów ciesielskich;	25	1) rozpoznaje właściwości fizyczno-mechaniczne oraz cechy charakterystyczne materiałów pomocniczych stosowanych w ciesielstwie;	X	
		2) stosuje materiały pomocnicze do produkcji oraz łączenia elementów konstrukcyjnych i wyrobów ciesielskich;		



BUD.02.M.2				
Wykonywanie konstrukcji drewnianych				
Efekty kształcenia	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Jednostka modułowa M2.J.1. Przygotowanie elementów do montażu konstrukcji drewnianych	Jednostka modułowa M2.J.2. Montaż elementów konstrukcji drewnianych
4) dobiera materiały do wykonania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;	25	1) rozpoznaje najważniejsze wyroby przemysłu drzewnego;	X	
		2) rozróżnia sortymenty drewna jako materiału tartego;		
		3) rozróżnia materiały drewnopochodne do wykonania elementów konstrukcji drewnianych;		
		4) rozpoznaje cechy charakterystyczne wyrobów przemysłu drzewnego;		
		5) rozróżnia materiały do wykonania elementów konstrukcji drewnianych;		
		6) przygotowuje i stosuje materiały do wykonania i montażu elementów konstrukcji drewnianych;		
5) dobiera narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;	25	1) rozróżnia narzędzia, sprzęt maszyny i urządzenia stosowane do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;	X	
		2) stosuje kolejność czynności podczas przygotowania narzędzi, sprzętu, maszyn i urządzeń do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;		
		3) przygotowuje i stosuje narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;		
6) zabezpiecza konstrukcje drewniane przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia;	25	1) rozróżnia środki i metody stosowane do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych biologicznych, chemicznych, wody i ognia;	X	
		2) stosuje środki i metody do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych biologicznych, chemicznych, wody i ognia		



BUD.02.M.2				
Wykonywanie konstrukcji drewnianych				
Efekty kształcenia	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Jednostka modułowa M2.J.1. Przygotowanie elementów do montażu konstrukcji drewnianych	Jednostka modułowa M2.J.2. Montaż elementów konstrukcji drewnianych
7) przygotowuje do transportu i składowania materiały stosowane do wykonywania konstrukcji drewnianych;	25	1) dobiera kolejność czynności podczas przygotowania do transportu i składowania materiałów i elementów stosowanych do wykonywania konstrukcji drewnianych;	X	
		2) przygotowuje do transportu i składowania materiały i elementy stosowane do wykonywania konstrukcji drewnianych;		
8) wykonuje elementy konstrukcji drewnianych	55	1) rozróżnia rodzaje złączy i połączeń elementów konstrukcji drewnianych;	X	
		2) rozróżnia rodzaje łączników do połączenia elementów konstrukcji drewnianych		
		3) dobiera rozwiązania połączeń elementów konstrukcji drewnianych;		
		4) wykonuje operacje technologiczne ręcznej i mechanicznej obróbki drewna;		
		5) wykonuje połączenia elementów konstrukcji drewnianych;		
9) wykonuje montaż elementów konstrukcji drewnianych;	55	1) rozpoznaje i stosuje sposoby montażu drewnianych ścian i stropów, więzarów i dźwigarów dachowych;		X
		2) dobiera kolejność czynności montażu elementów konstrukcji drewnianych;		
		3) montuje elementy konstrukcji drewnianych;		
10) wykonuje stemplowania stropów, stropodachów;	50	1) rozpoznaje i stosuje sposoby stemplowania w zależności od konstrukcji;		X
		2) dobiera kolejność czynności podczas stemplowania;		
		3) przygotowuje elementy stemplowania;		
		4) wykonuje czynności związane ze stemplowaniem;		



BUD.02.M.2				
Wykonywanie konstrukcji drewnianych				
Efekty kształcenia	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Jednostka modułowa M2.J.1. Przygotowanie elementów do montażu konstrukcji drewnianych	Jednostka modułowa M2.J.2. Montaż elementów konstrukcji drewnianych
11) wykonuje konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni;	50	1) rozpoznaje konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni oraz stosuje sposoby ich wykonywania;		X
		2) dobiera kolejność czynności podczas wykonywania konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni;		
		3) wykonuje czynności związane z montażem konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni;		
12) wykonuje rusztowania drewniane, pomosty robocze i daszki ochronne;	50	1) charakteryzuje rusztowania drewniane;		X
		2) opisuje zastosowanie rusztowań drewnianych;		
		3) opisuje sposób montażu rusztowań drewnianych;		
		4) dobiera kolejność czynności podczas montowania;		
		5) montuje rusztowania drewniane do wysokości dopuszczonej w przepisach dotyczących pracy pracowników młodocianych;		
		6) opisuje sposoby montowania pomostów roboczych i daszków ochronnych;		
		7) wykonuje czynności związane z montażem pomostów roboczych i daszków ochronnych;		



BUD.02.M.2				
Wykonywanie konstrukcji drewnianych				
Efekty kształcenia	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Jednostka modułowa M2.J.1. Przygotowanie elementów do montażu konstrukcji drewnianych	Jednostka modułowa M2.J.2. Montaż elementów konstrukcji drewnianych
13) kontroluje jakość wykonania konstrukcji drewnianych zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych;	25	1) stosuje sposoby dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonanych konstrukcji drewnianych;		X
		2) kontroluje na bieżąco poprawność: a. wykonanych elementów konstrukcji drewnianych, b. wykonanych połączeń elementów konstrukcji drewnianych, c. wykonywanych konstrukcji drewnianych, d. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych;		
14) wykonuje przedmiar i obmiar oraz sporządza kosztorys robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych;	40	1) stosuje zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych;		X
		2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych;		
		3) oblicza koszt robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych;		
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	510			

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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w moduły/ nazwy jednostek modułowych Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
III. BUD.02.3. Wykonywanie konstrukcji drewnianych.	1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami technicznymi oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania konstrukcji drewnianych;	1) rozróżnia dokumentację projektową, specyfikację techniczną, normy techniczne oraz instrukcje dotyczące wykonania konstrukcji drewnianych; 2) odczytuje oraz poprawnie interpretuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji; 3) stosuje przepisy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi i dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie; 4) stosuje systemy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi; 5) przygotowuje maszyny i urządzenia do pracy zgodnie z instrukcjami obsługi;	BUD.02. M2.J.1. Przygotowanie elementów do montażu konstrukcji drewnianych.	35	2 miesiące

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w moduły/ nazwy jednostek modułowych Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	2) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie oraz dokumentacją techniczno-ruchową	1) rozpoznaje zabezpieczenia maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie; 2) odczytuje i wykorzystuje informacje znajdujące się w dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie; 3) stosuje przepisy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi i dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie; 4) stosuje systemy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi; 5) przygotowuje maszyny i urządzenia do pracy zgodnie z instrukcjami obsługi;		25	
	3) określa materiały pomocnicze stosowane w produkcji elementów konstrukcyjnych i wyrobów ciesielskich;	1) rozpoznaje właściwości fizyczno-mechaniczne oraz cechy charakterystyczne materiałów pomocniczych stosowanych w ciesielstwie; 2) stosuje materiały pomocnicze do produkcji oraz łączenia elementów konstrukcyjnych i wyrobów ciesielskich;		25	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w moduły/ nazwy jednostek modułowych Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	4) dobiera materiały do wykonania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;	1) rozpoznaje najważniejsze wyroby przemysłu drzewnego; 2) rozróżnia sortymenty drewna jako materiału tartego; 3) rozróżnia materiały drewnopochodne do wykonania elementów konstrukcji drewnianych; 4) rozpoznaje cechy charakterystyczne wyrobów przemysłu drzewnego; 5) rozróżnia materiały do wykonania elementów konstrukcji drewnianych; 6) przygotowuje i stosuje materiały do wykonania i montażu elementów konstrukcji drewnianych;		25	
	5) dobiera narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;	1) rozróżnia narzędzia, sprzęt maszyny i urządzenia stosowane do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu; 2) stosuje kolejność czynności podczas przygotowania narzędzi, sprzętu, maszyn i urządzeń do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu; 3) przygotowuje i stosuje narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;		25	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w moduły/ nazwy jednostek modułowych Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	6) zabezpiecza konstrukcje drewniane przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia;	1) rozróżnia środki i metody stosowane do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych biologicznych, chemicznych, wody i ognia; 2) stosuje środki i metody do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych biologicznych, chemicznych, wody i ognia;		25	
	7) przygotowuje do transportu i składowania materiały stosowane do wykonywania konstrukcji drewnianych;	1) dobiera kolejność czynności podczas przygotowania do transportu i składowania materiałów i elementów stosowanych do wykonywania konstrukcji drewnianych; 2) przygotowuje do transportu i składowania materiały i elementy stosowane do wykonywania konstrukcji drewnianych;		25	
	8) wykonuje elementy konstrukcji drewnianych;	1) rozróżnia rodzaje złączy i połączeń elementów konstrukcji drewnianych; 2) rozróżnia rodzaje łączników do połączenia elementów konstrukcji drewnianych; 3) dobiera rozwiązania połączeń elementów konstrukcji drewnianych; 4) wykonuje operacje technologiczne ręcznej i mechanicznej obróbki drewna; 5) wykonuje połączenia elementów konstrukcji drewnianych;		55	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w moduły/ nazwy jednostek modułowych Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	9) wykonuje montaż elementów konstrukcji drewnianych;	1) rozpoznaje i stosuje sposoby montażu drewnianych ścian i stropów, wiązarów i dźwigarów dachowych; 2) dobiera kolejność czynności montażu elementów konstrukcji drewnianych; 3) montuje elementy konstrukcji drewnianych;	BUD.02.M2.J.2. Montaż elementów konstrukcji drewnianych	55	2 miesiące
	10) wykonuje stemplowanie stropów, stropodachów;	1) rozpoznaje i stosuje sposoby stemplowania w zależności od konstrukcji; 2) dobiera kolejność czynności podczas stemplowania; 3) przygotowuje elementy stemplowania; 4) wykonuje czynności związane ze stemplowaniem;		50	
	11) wykonuje konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni;	1) rozpoznaje konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni oraz stosuje sposoby ich wykonywania; 2) dobiera kolejność czynności podczas wykonywania konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni; 3) wykonuje czynności związane z montażem konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni;		50	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w moduły/ nazwy jednostek modułowych Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	12) wykonuje rusztowania drewniane, pomosty robocze i daszki ochronne;	1) charakteryzuje rusztowania drewniane; 2) opisuje zastosowanie rusztowań drewnianych; 3) opisuje sposób montażu rusztowań drewnianych; 4) dobiera kolejność czynności podczas montowania; 5) montuje rusztowania drewniane do wysokości dopuszczonej w przepisach dotyczących pracy pracowników młodocianych; 6) opisuje sposoby montowania pomostów roboczych i daszków ochronnych; 7) wykonuje czynności związane z montażem pomostów roboczych i daszków ochronnych;		50	
	13) kontroluje jakość wykonania konstrukcji drewnianych zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych;	1) stosuje sposoby dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonanych konstrukcji drewnianych; 2) kontroluje na bieżąco poprawność wykonanych: elementów konstrukcji drewnianych, połączeń elementów konstrukcji drewnianych, wykonywanych konstrukcji drewnianych; 3) zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych;		25	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w moduły/ nazwy jednostek modułowych Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	14) wykonuje przedmiar i obmiar oraz sporządza kosztorys robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych;	1) stosuje zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych; 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych; 3) oblicza koszt robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych;		40	

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela 3. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Moduł/Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach modułów
BUD.02. M2.J.1. Przygotowanie elementów do montażu konstrukcji drewnianych.	260	1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami technicznymi oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania konstrukcji drewnianych;	1) rozróżnia dokumentację projektową, specyfikację techniczną, normy techniczne oraz instrukcje dotyczące wykonania konstrukcji drewnianych;
			2) odczytuje oraz poprawnie interpretuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji;
			3) stosuje przepisy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi i dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie;
			4) stosuje systemy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi;
			5) przygotowuje maszyny i urządzenia do pracy zgodnie z instrukcjami obsługi;
		2) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie oraz dokumentacją techniczno-ruchową;	1) rozpoznaje zabezpieczenia maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie;
			2) odczytuje i wykorzystuje informacje znajdujące się w dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie;
			3) stosuje przepisy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi i dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie;
			4) stosuje systemy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi;
			5) przygotowuje maszyny i urządzenia do pracy zgodnie z instrukcjami obsługi;
		3) określa materiały pomocnicze stosowane w produkcji elementów konstrukcyjnych i wyrobów ciesielskich;	1) rozpoznaje właściwości fizyczno-mechaniczne oraz cechy charakterystyczne materiałów pomocniczych stosowanych w ciesielstwie;
			2) stosuje materiały pomocnicze do produkcji oraz łączenia elementów konstrukcyjnych i wyrobów ciesielskich;



Moduł/Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach modułów
		4) dobiera materiały do wykonania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;	1) rozpoznaje najważniejsze wyroby przemysłu drzewnego;
			2) rozróżnia sortymenty drewna jako materiału tartego;
			3) rozróżnia materiały drewnopochodne do wykonania elementów konstrukcji drewnianych;
			4) rozpoznaje cechy charakterystyczne wyrobów przemysłu drzewnego;
			5) rozróżnia materiały do wykonania elementów konstrukcji drewnianych;
			6) przygotowuje i stosuje materiały do wykonania i montażu elementów konstrukcji drewnianych;
		5) dobiera narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;	1) rozróżnia narzędzia, sprzęt maszyny i urządzenia stosowane do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;
			2) stosuje kolejność czynności podczas przygotowania narzędzi, sprzętu, maszyn i urządzeń do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;
			3) przygotowuje i stosuje narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;
		6) zabezpiecza konstrukcje drewniane przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia;	1) rozróżnia środki i metody stosowane do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych biologicznych, chemicznych, wody i ognia;
			2) stosuje środki i metody do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych biologicznych, chemicznych, wody i ognia;
		7) przygotowuje do transportu i składowania materiały stosowane do wykonywania konstrukcji drewnianych;	1) dobiera kolejność czynności podczas przygotowania do transportu i składowania materiałów i elementów stosowanych do wykonywania konstrukcji drewnianych;
			2) przygotowuje do transportu i składowania materiały i elementy stosowane do wykonywania konstrukcji drewnianych;
		8) wykonuje elementy konstrukcji drewnianych;	1) rozróżnia rodzaje złączy i połączeń elementów konstrukcji drewnianych;
			2) rozróżnia rodzaje łączników do połączenia elementów konstrukcji drewnianych;
			3) dobiera rozwiązania połączeń elementów konstrukcji drewnianych;
			4) wykonuje operacje technologiczne ręcznej i mechanicznej obróbki drewna;
			5) wykonuje połączenia elementów konstrukcji drewnianych;



Moduł/Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach modułów
BUD.02.M2.J.2. Montaż elementów konstrukcji drewnianych.	250	1) wykonuje montaż elementów konstrukcji drewnianych;	1) rozpoznaje i stosuje sposoby montażu drewnianych ścian i stropów, wiązarów i dźwigarów dachowych;
			2) dobiera kolejność czynności montażu elementów konstrukcji drewnianych;
			3) montuje elementy konstrukcji drewnianych;
		2) Wykonuje stemplowania stropów i stropodachów;	1) rozpoznaje i stosuje sposoby stemplowania w zależności od konstrukcji;
			2) dobiera kolejność czynności podczas stemplowania;
			3) przygotowuje elementy stemplowania;
			4) wykonuje czynności związane ze stemplowaniem;
		3) wykonuje konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni;	1) rozpoznaje konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni oraz stosuje sposoby ich wykonywania;
			2) dobiera kolejność czynności podczas wykonywania konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni;
			3) dobiera kolejność czynności podczas wykonywania konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni;
		4) wykonuje rusztowania drewniane, pomosty robocze i daszki ochronne;	1) charakteryzuje rusztowania drewniane;
			2) opisuje zastosowanie rusztowań drewnianych;
			3) opisuje sposób montażu rusztowań drewnianych;
			4) dobiera kolejność czynności podczas montowania;
			5) montuje rusztowania drewniane do wysokości dopuszczonej w przepisach dotyczących pracy pracowników młodocianych;
			6) opisuje sposoby montowania pomostów roboczych i daszków ochronnych;
			7) wykonuje czynności związane z montażem pomostów roboczych i daszków ochronnych;



Moduł/Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji realizowane w ramach modułów
		5) kontroluje jakość wykonania konstrukcji drewnianych zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych;	1) stosuje sposoby dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonanych konstrukcji drewnianych;
			2) kontroluje na bieżąco poprawność wykonanych elementów konstrukcji drewnianych, wykonanych połączeń elementów konstrukcji drewnianych, wykonywanych konstrukcji drewnianych zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych;
		6) wykonuje przedmiar i obmiar oraz sporządza kosztorys robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych;	1) stosuje zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych;
			2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych;
			3) oblicza koszt robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych;

2.3. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

MODUŁ 2 BUD.02.M2. Wykonywanie konstrukcji drewnianych		
Nazwa zajęć z Modułu	Liczba godzin dydaktycznych	Uwagi o realizacji
BUD.02. M.1.J.1 Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku wykonywania konstrukcji drewnianych		
Zajęcia - Temat 1 Organizacja stanowiska pracy do wykonywania konstrukcji drewnianych zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.	1	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ.
Zajęcia - Temat 2 Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania konstrukcji drewnianych.	1	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ.
BUD.02. M2.J.1. Przygotowanie elementów do montażu konstrukcji drewnianych	260	
Zajęcia - Temat 1 Dokumentacja projektowa dotycząca wykonywania konstrukcji drewnianych.	35	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ.
Zajęcia - Temat 2 Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie oraz dokumentacja techniczno-ruchowa.	25	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ.
Zajęcia - Temat 3 Materiały pomocnicze stosowane w produkcji elementów konstrukcyjnych i wyrobów ciesielskich.	30	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ.
Zajęcia - Temat 4 Materiały do wykonania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu.	45	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ.

MODUŁ 2 BUD.02.M2. Wykonywanie konstrukcji drewnianych		
Nazwa zajęć z Modułu	Liczba godzin dydaktycznych	Uwagi o realizacji
Zajęcia - Temat 5 Narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu.	30	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ.
Zajęcia - Temat 6 Zabezpieczanie konstrukcji drewnianej przed działaniem czynników zewnętrznych.	20	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ.
Zajęcia - Temat 7 Transport i składowanie materiałów konstrukcji drewnianych.	30	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ.
Zajęcia - Temat 8 Wykonywanie elementów konstrukcji drewnianych.	45	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ.
BUD.01.M2.J.2. Montaż elementów konstrukcji drewnianych	250	
Zajęcia - Temat 1 Sposoby montażu elementów konstrukcji drewnianych.	50	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ.
Zajęcia - Temat 2 Stemplowanie stropów i stropodachów.	45	Zajęcia w pracowni zawodowej, Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, lub CKZ.
Zajęcia - Temat 3 Konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni.	50	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ.
Zajęcia - Temat 4 Rusztowania drewniane, pomosty robocze i daszki ochronne.	40	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ.



MODUŁ 2 BUD.02.M2. Wykonywanie konstrukcji drewnianych		
Nazwa zajęć z Modułu	Liczba godzin dydaktycznych	Uwagi o realizacji
Zajęcia - Temat 5 Kontrola jakości wykonania konstrukcji drewnianych.	25	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ.
Zajęcia - Temat 6 Przedmiar, obmiar i kosztorys robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych.	40	Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ.

3. Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych

Absolwent kursu umiejętności zawodowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- Przygotowania elementów z drewna oraz materiałów drzewnych do montażu;
- Wykonywania konstrukcji drewnianych.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla modułu Wykonywanie konstrukcji drewnianych

4.1.1 Cele ogólne modułu

- 1) Poznanie zakresu praw, obowiązków i uprawnień przysługujących pracownikom i pracodawcom w procesie świadczenia pracy zawodowej.
- 2) Poznanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej, zasad bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz ich stosowania podczas wykonywania zadań zawodowych.
- 3) Nabycie umiejętności dobierania materiałów do robót ciesielskich.
- 4) Poznanie zasad i wdrożenie umiejętności sporządzania rysunków i szkiców elementów budowlanych i ciesielskich.
- 5) Nabycie umiejętności korzystania z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń.
- 6) Nabycie umiejętności posługiwania się sprzętem, maszynami i urządzeniami do robót ciesielskich.
- 7) Nabycie umiejętności posługiwania się dokumentacją budowlaną oraz dokumentacją techniczną niezbędną do wykonywania robót ciesielskich.
- 8) Nabycie umiejętności korzystania z norm i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót ciesielskich.
- 9) Nabycie umiejętności wykonywania montażu, konserwacji i zabezpieczeń elementów drewnianych i różnorodnych konstrukcji drewnianych.
- 10) Poznanie zasad transportu i składowania elementów i konstrukcji drewnianych.
- 11) Poznanie rusztowań budowlanych.
- 12) Nabycie umiejętności przedmiarowania i obmiarowania robót ciesielskich.
- 13) Ukształtowanie i udoskonalenie metod współpracy w zespole podczas wykonywania zadań zawodowych.

4.1.2 Cele szczegółowe modułu

Słuchacz/uczestnik potrafi:

- wymienić i rozpoznać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz i określić ich zastosowanie podczas wykonywania zadań zawodowych,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania zadań zawodowych,
- udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia życia i zdrowia

- rozpoznać i nazwać różne obiekty budowlane,
- wyjaśnić technologie wykonania różnych obiektów budowlanych,
- rozpoznać grunty budowlane i określić ich przydatność do ziemnych robót budowlanych
- rozpoznać i nazwać różne roboty ziemne,
- rozróżnić instalacje budowlane,
- wymienić właściwości materiałów, wyrobów budowlanych i drzewnych,
- dobrać materiały i wyroby drzewne do określonych robót ciesielskich,
- rozróżnić środki transportu w budownictwie,
- rozróżnić rodzaje rusztowań i deskowań stosowanych w budownictwie,
- stosować zasady dotyczące sporządzania szkiców i rysunków budowlanych oraz rysunków elementów ciesielskich,
- wykonać szkic montażowy rusztowania,
- wykonać przedmiar i obmiar robót.

4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia – Wykonywanie napraw, renowacji i rozbiórek konstrukcji drewnianych

Jednostka modułowa	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godzin	Oczekiwane efekty kształcenia (uwzględniające kryteria weryfikacji)
			Słuchacz/uczestnik potrafi:
BUD.02. M.1.J.1 Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku wykonywania konstrukcji drewnianych.	Temat 1 Organizacja stanowiska pracy do wykonywania konstrukcji drewnianych zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.	1	<ol style="list-style-type: none"> 1) zastosować zasady organizacji stanowiska pracy do wykonywania konstrukcji drewnianych wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; 2) dobrać wyposażenie i sprzęt do wykonywania konstrukcji drewnianych zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; 3) rozmieścić materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na stanowisku pracy do wykonywania konstrukcji drewnianych; 4) zidentyfikować wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku pracy do wykonywania konstrukcji drewnianych; 5) dostosować stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;

Jednostka modułowa	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godzin	Oczekiwane efekty kształcenia (uwzględniające kryteria weryfikacji)
			Słuchacz/uczestnik potrafi:
	Temat 2 Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania konstrukcji drewnianych.	1	<ol style="list-style-type: none"> wymienić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania konstrukcji drewnianych; dobrać środki ochrony indywidualnej do wykonywania konstrukcji drewnianych na stanowisku pracy; użyć środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy do wykonywania konstrukcji drewnianych; określić informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej; rozróżnić środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania; zastosować zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy; obsłużyć maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy podczas wykonywania konstrukcji drewnianych zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; opisać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania konstrukcji drewnianych; opisać zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania konstrukcji drewnianych; określić zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy;

Jednostka modułowa	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godzin	Oczekiwane efekty kształcenia (uwzględniające kryteria weryfikacji)
			Śluchacz/uczestnik potrafi:
BUD.02. M2.J.1. Przygotowanie elementów do montażu konstrukcji drewnianych.	Temat 1 Dokumentacja projektowa dotycząca wykonywania konstrukcji drewnianych.	35	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnić dokumentację projektową, specyfikację techniczną, normy techniczne oraz instrukcje dotyczące wykonania konstrukcji drewnianych; 2) odczytać oraz poprawnie zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji; 3) przygotować maszyny i urządzenia do pracy zgodnie z instrukcjami obsługi; 4) zastosować przepisy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi i dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie; 5) zastosować systemy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi;
	Temat 2 Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie oraz dokumentacja techniczno-ruchowa.	25	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznać zabezpieczenia maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie; 2) odczytać i wykorzystać informacje znajdujące się w dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie; 3) przygotować maszyny i urządzenia do pracy zgodnie z instrukcjami obsługi 4) zastosować przepisy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi i dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie; 5) zastosować systemy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi;
	Temat 3 Materiały pomocnicze stosowane w produkcji elementów konstrukcyjnych i wyrobów ciesielskich.	30	<ol style="list-style-type: none"> 1) zastosować materiały pomocnicze do produkcji oraz łączenia elementów konstrukcyjnych i wyrobów ciesielskich; 2) rozpoznać właściwości fizyczno-mechaniczne oraz cechy charakterystyczne materiałów pomocniczych stosowanych w ciesielstwie;

Jednostka modułowa	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godzin	Oczekiwane efekty kształcenia (uwzględniające kryteria weryfikacji)
			Słuchacz/uczestnik potrafi:
	Temat 4 Materiały do wykonania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu.	45	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznać najważniejsze wyroby przemysłu drzewnego; 2) rozróżnić materiały drewnopochodne do wykonania elementów konstrukcji drewnianych; 3) rozpoznać cechy charakterystyczne wyrobów przemysłu drzewnego; 4) rozróżnić materiały do wykonania elementów konstrukcji drewnianych; 5) rozróżnić sortymenty drewna jako materiału tartego; 6) przygotować i zastosować materiały do wykonania i montażu elementów konstrukcji drewnianych;
	Temat 5 Narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu.	30	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnić narzędzia, sprzęt maszyny i urządzenia stosowane do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu; 2) przygotować i zastosować narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu; 3) zastosować kolejność czynności podczas przygotowania narzędzi, sprzętu, maszyn i urządzeń do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;
	Temat 6 Zabezpieczanie konstrukcji drewnianej przed działaniem czynników zewnętrznych.	20	<ol style="list-style-type: none"> 1) zastosować środki i metody do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych biologicznych, chemicznych, wody i ognia; 2) rozróżnić środki i metody stosowane do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych biologicznych, chemicznych, wody i ognia;
	Temat 7 Transport i składowanie materiałów konstrukcji drewnianych.	30	<ol style="list-style-type: none"> 1) przygotować do transportu i składowania materiały i elementy stosowane do wykonywania konstrukcji drewnianych; 2) dobrać kolejność czynności podczas przygotowania do transportu i składowania materiałów i elementów stosowanych do wykonywania konstrukcji drewnianych;

Jednostka modułowa	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godzin	Oczekiwane efekty kształcenia (uwzględniające kryteria weryfikacji)
			Słuchacz/uczestnik potrafi:
	Temat 8 Wykonywanie elementów konstrukcji drewnianych.	45	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnić rodzaje złączy i połączeń elementów konstrukcji drewnianych; 2) rozróżnić rodzaje łączników do połączenia elementów konstrukcji drewnianych; 3) wykonać operacje technologiczne ręcznej i mechanicznej obróbki drewna; 4) wykonać połączenia elementów konstrukcji drewnianych; 5) rozróżnić i opisać metody zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed utratą stateczności; 6) dobrać rozwiązania połączeń elementów konstrukcji drewnianych;
		260	
BUD.02 M.1.J.1 Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku montażu elementów konstrukcji drewnianych.	Temat 1 Organizacja stanowiska pracy do montażu elementów konstrukcji drewnianych zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.	1	<ol style="list-style-type: none"> 1) zastosować zasady organizacji stanowiska pracy do montażu elementów konstrukcji drewnianych wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; 2) dobrać wyposażenie i sprzęt do montażu elementów konstrukcji drewnianych zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; 3) rozmieścić materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na stanowisku pracy montażu elementów konstrukcji drewnianych; 4) zidentyfikować wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku pracy do montażu elementów konstrukcji drewnianych; 5) dostosowuje stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;

Jednostka modułowa	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godzin	Oczekiwane efekty kształcenia (uwzględniające kryteria weryfikacji)
			Słuchacz/uczestnik potrafi:
	Temat 2 Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas demontażu konstrukcji stalowych.	1	<ol style="list-style-type: none"> wymienić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas montażu elementów konstrukcji drewnianych; dobrać środki ochrony indywidualnej do montażu elementów konstrukcji drewnianych na stanowisku pracy; użyć środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy do montażu elementów konstrukcji drewnianych; określić informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej;
			<ol style="list-style-type: none"> rozróżnić środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania; zastosować zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy; obsłużyć maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy podczas montażu elementów konstrukcji drewnianych zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; opisać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas montażu elementów konstrukcji drewnianych; opisać zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas montażu elementów konstrukcji drewnianych; określić zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy;

Jednostka modułowa	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godzin	Oczekiwane efekty kształcenia (uwzględniające kryteria weryfikacji)
			Słuchacz/uczestnik potrafi:
BUD.02.M2.J.2. Montaż elementów konstrukcji drewnianych.	Temat 1 Sposoby montażu elementów konstrukcji drewnianych.	50	1) dobrać kolejność czynności montażu elementów konstrukcji drewnianych; 2) zamontować elementy konstrukcji drewnianych; 3) rozpoznać i zastosować sposoby montażu drewnianych ścian i stropów, wiązarów i dźwigarów dachowych;
	Temat 2 Stemplowania stropów i stropodachów.	45	1) przygotować elementy stemplowania; 2) wykonać czynności związane ze stemplowaniem; 3) rozpoznać i zastosować sposoby stemplowania w zależności od konstrukcji; 4) dobrać kolejność czynności podczas stemplowania,
	Temat 3 Konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni.	50	1) rozpoznać konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni oraz stosuje sposoby ich wykonywania; 2) dobrać kolejność czynności podczas wykonywania konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni; 3) dobrać kolejność czynności podczas wykonywania konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni;
	Temat 4 Rusztowania drewniane, pomosty robocze i daszki ochronne.	40	1) dobrać kolejność czynności podczas montowania; 2) zmontować rusztowania drewniane do wysokości dopuszczonej w przepisach dotyczących pracy pracowników młodocianych; 3) wykonać czynności związane z montażem pomostów roboczych i daszków ochronnych; 4) scharakteryzować rusztowania drewniane; 5) opisać zastosowanie rusztowań drewnianych; 6) opisać sposób montażu rusztowań drewnianych; 7) opisać sposoby montowania pomostów roboczych i daszków ochronnych;

Jednostka modułowa	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godzin	Oczekiwane efekty kształcenia (uwzględniające kryteria weryfikacji)
			Śluchacz/uczestnik potrafi:
	Temat 5 Kontrola jakości wykonania konstrukcji drewnianych.	25	<ol style="list-style-type: none"> 1) kontrolować na bieżąco poprawność; 2) wykonanych elementów konstrukcji drewnianych, 3) wykonanych połączeń elementów konstrukcji drewnianych, 4) wykonywanych konstrukcji drewnianych 5) zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych; 6) stosować sposoby dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonanych konstrukcji drewnianych;
	Temat 6 Przedmiar, obmiar i kosztorys robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych.	40	<ol style="list-style-type: none"> 1) stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy; 2) respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy; 3) przyjąć odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe; 4) wyjaśnić, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie; 5) wskazać przykłady zachowań etycznych w zawodzie;
		250	

4.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Metody nauczania, kontroli i oceny

Metody nauczania należy zawsze dobierać stosownie do prowadzonych zajęć. W części kształcenia modułowego, wprowadzającej do zajęć oraz w niektórych etapach ćwiczeń praktycznych może to być metoda przypadków, metoda tekstu przewodniego, ćwiczenia, metoda projektu edukacyjnego. Skuteczne w nauczaniu zagadnień zawodowych są również: prezentacja, pokaz z instruktażem, ćwiczenia, dyskusja dydaktyczna. W trakcie realizacji programu pomocne jest wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych ukazujących wykonywanie konstrukcji drewnianych. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

Kontrola postępów słuchaczy/uczestników powinna odbywać się na bieżąco ze względu na powodzenie kolejnych etapów nabywania przez nich wiadomości i umiejętności. W dalszej części programu zostały zaproponowane metody sprawdzania osiągnięć, jednak ze względu na konieczność indywidualizacji nauczania, prowadzący zajęcia powinien dobierać je indywidualnie do potrzeb lub poszukiwać nowych.

Ocena postępów powinna odbywać się przez prowadzącego zajęcia na bieżąco i powinien on udzielać słuchaczom informacji zwrotnej, uzasadniając każdorazowo ocenę.

Formy organizacyjne pracy słuchaczy/uczestników

Zajęcia powinny być prowadzone formie z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych: pracy w zespole oraz indywidualnej.

W zależności od rodzaju zajęć i planowanych efektów do osiągnięcia zajęcia należy prowadzić z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub grupowo w małych zespołach: 2-3 osoby. Grupy powinny liczyć do 8 osób.

Środki dydaktyczne, testy, materiały edukacyjne dla słuchaczy/uczestników; materiały dla prowadzących zajęcia

Obudowę dydaktyczną dobiera nauczyciel stosownie do prowadzonych zajęć i może wykorzystywać:

- zeszyty z tekstem przewodnim, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, makiety oraz schematy, dokumentację wykonywania konstrukcji drewnianych;
- modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów, plansze, schematy i filmy instruktażowe dotyczące wykonywania konstrukcji drewnianych;
- normy, aprobaty techniczne i certyfikaty dotyczące jakości materiałów budowlanych, przykładowe pakiety dokumentacji projektowej, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, w tym – wykonywania konstrukcji drewnianych;
- filmy i prezentacje multimedialne przedstawiające: różne rodzaje rusztowań i deskowań, środków transportu, narzędzia i sprzęt używany do wykonywania konstrukcji drewnianych;
- przepisy prawne i normy dotyczące obiektów, próbki wyrobów hutniczych i łączeniowych, próbki materiałów budowlanych, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów;
- katalogi rusztowań, katalogi konstrukcji drewnianych;
- filmy i prezentacje multimedialne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy środków ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz udzielania pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia życia i zdrowia;
- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu.

Należy wykorzystywać techniki i technologie multimedialne. Powinno być dostępne stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem.

Wykonywanie ćwiczeń praktycznych wymaga, aby dostępne do wykorzystania były:

- stanowisko do wykonywania konstrukcji drewnianych (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy/uczestników) wyposażone w narzędzia i elektronarzędzia do wykonywania konstrukcji drewnianych, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- stanowiska do obróbki drewna (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy) wyposażone w narzędzia ręczne i elektronarzędzia do obróbki drewna (czopiarka, frezarka ciesielska, frezarka do zaciosów, frezarka do wpustów, wiertarki ciesielskie, pilarki ciesielskie, strugi ciesielskie, pilarki łańcuchowe, pilarki taśmowe, pilarki stołowe, dłutownice łańcuchowe, szablony do wiercenia otworów na złącza ukryte, szablony do montażu złączy ukrytych,
- obrabiarki do mechanicznej obróbki drewna: strugarka wyrówniarka, strugarka grubościówka, pilarka tarczowa, pilarka formatowa, frezarki dolnowrzecionowa i górnoprzecionowa, wiertarka pionowa,
- środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- instrukcje wykonywania konstrukcji drewnianych.

4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika osiągnięć edukacyjnych i nabytych umiejętności będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika należy dokonać przez ocenę: sprawdzianów ustnych i pisemnych, wykonanych ćwiczeń i projektu edukacyjnego (na ocenę projektu będzie się składać: wartość merytoryczna opracowania, stosowanie słownictwa specjalistycznego oraz przejrzysta struktura pracy i sposób prezentacji projektu). Oceniając osiągnięcia słuchaczy/uczestników, należy zwrócić uwagę na umiejętność logicznego myślenia, dokładność i czas realizacji ćwiczenia oraz zaangażowanie w jego wykonywanie. W ocenie osiągnięć słuchacza/uczestnika po zakończeniu realizacji programu należy uwzględnić: odpowiedzi ustne, wyniki testu pisemnego wielokrotnego wyboru, testu z luką lub rozszerzoną wypowiedzią, ocenę uzyskaną za wykonanie ćwiczeń, ich poprawność oraz ocenę projektu edukacyjnego. Kryteria oceniania powinny być czytelnie określone na początku nauki oraz uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

Sprawdzanie efektów kształcenia należy przeprowadzić na podstawie wykonanej przez słuchacza 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 słuchaczy należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów, warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm dotyczących wykonywania konstrukcji drewnianych.

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

5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych

Tabela 6. Ewaluacja kursu umiejętności zawodowych

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami technicznymi oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania konstrukcji drewnianych;	1) rozróżnia dokumentację projektową, specyfikację techniczną, normy techniczne oraz instrukcje dotyczące wykonania konstrukcji drewnianych; 2) odczytuje oraz poprawnie interpretuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji; 3) stosuje przepisy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi i dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie; 4) stosuje systemy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi; 5) przygotowuje maszyny i urządzenia do pracy zgodnie z instrukcjami obsługi	<ul style="list-style-type: none"> ćwiczenia projekty ocenianie bieżące 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ w trakcie realizacji jednostki modułowej ➤ po zrealizowaniu modułu
2) dobiera materiały do wykonania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;	1) rozpoznaje najważniejsze wyroby przemysłu drzewnego; 2) rozróżnia sortymenty drewna jako materiału tartego; 3) rozróżnia materiały drewnopochodne do wykonania elementów konstrukcji drewnianych; 4) rozpoznaje cechy charakterystyczne wyrobów przemysłu drzewnego; 5) rozróżnia materiały do wykonania elementów konstrukcji drewnianych; 6) przygotowuje i stosuje materiały do wykonania i montażu elementów konstrukcji drewnianych;	<ul style="list-style-type: none"> ćwiczenia projekty ocenianie bieżące 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ w trakcie realizacji jednostki modułowej ➤ po zrealizowaniu modułu
3) dobiera narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;	1) rozróżnia narzędzia, sprzęt maszyny i urządzenia stosowane do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu; 2) stosuje kolejność czynności podczas przygotowania narzędzi, sprzętu, maszyn i urządzeń do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu; 3) przygotowuje i stosuje narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;	<ul style="list-style-type: none"> ćwiczenia projekty ocenianie bieżące 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ w trakcie realizacji jednostki modułowej ➤ po zrealizowaniu modułu



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
4) wykonuje elementy konstrukcji drewnianych;	1) rozróżnia rodzaje złączy i połączeń elementów konstrukcji drewnianych; 2) rozróżnia rodzaje łączników do połączenia elementów konstrukcji drewnianych; 3) dobiera rozwiązania połączeń elementów konstrukcji drewnianych; 4) wykonuje operacje technologiczne ręcznej i mechanicznej obróbki drewna; 5) wykonuje połączenia elementów konstrukcji drewnianych;	<ul style="list-style-type: none"> ćwiczenia projekty ocenianie bieżące 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ w trakcie realizacji jednostki modułowej ➤ po zrealizowaniu modułu
5) wykonuje montaż elementów konstrukcji drewnianych;	1) rozpoznaje i stosuje sposoby montażu drewnianych ścian i stropów, więźarów i dźwigarów dachowych; 2) dobiera kolejność czynności montażu elementów konstrukcji drewnianych; 3) montuje elementy konstrukcji drewnianych;	<ul style="list-style-type: none"> ćwiczenia projekty ocenianie bieżące 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ w trakcie realizacji jednostki modułowej ➤ po zrealizowaniu modułu
6) wykonuje stemplowania stropów, stropodachów;	1) rozpoznaje i stosuje sposoby stemplowania w zależności od konstrukcji; 2) dobiera kolejność czynności podczas stemplowania; 3) przygotowuje elementy stemplowania; 4) wykonuje czynności związane ze stemplowaniem;	<ul style="list-style-type: none"> ćwiczenia projekty ocenianie bieżące 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ w trakcie realizacji jednostki modułowej ➤ po zrealizowaniu modułu
7) wykonuje konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni;	1) rozpoznaje konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni oraz stosuje sposoby ich wykonywania; 2) dobiera kolejność czynności podczas wykonywania konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni; 3) wykonuje czynności związane z montażem konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni;	<ul style="list-style-type: none"> ćwiczenia projekty ocenianie bieżące 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ w trakcie realizacji jednostki modułowej ➤ po zrealizowaniu modułu



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
8) wykonuje rusztowania drewniane, pomosty robocze i daszki ochronne;	1) charakteryzuje rusztowania drewniane; 2) opisuje zastosowanie rusztowań drewnianych; 3) opisuje sposób montażu rusztowań drewnianych; 4) dobiera kolejność czynności podczas montowania; 5) montuje rusztowania drewniane do wysokości dopuszczonej w przepisach dotyczących pracy pracowników młodocianych; 6) opisuje sposoby montowania pomostów roboczych i daszków ochronnych; 7) wykonuje czynności związane z montażem pomostów roboczych i daszków ochronnych;	<ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia • projekty • ocenianie bieżące 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ w trakcie realizacji jednostki modułowej ➤ po zrealizowaniu modułu

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

- 1) Buła Wanda, Karbowski Małgorzata, BHP w branży budowlanej, Warszawa, WSiP, 2019.
- 2) Grzyb Wacław, Roboty ciesielskie, Krosno, KaBe, 2009.
- 3) Kaczkowska Anna, Roboty remontowe i rozbiórkowe w budownictwie, Krosno, KaBe, 2009.
- 4) Kaczkowska Anna, Technologia budowy domów z drewna, Krosno, KaBe, 2012.
- 5) Kopkiewicz Franciszek, Ciesielstwo polskie, Warszawa, Arkady, 2020
- 6) Kotwica Janusz, Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym, Warszawa, Arkady, 2020.
- 7) Leń Piotr, Poradnik ciesielski, Wrocław, Dietrich's Polska Sp. z o. o., 2009.
- 8) Maj Tadeusz, Rysunek techniczny budowlany, Warszawa, WSiP, 2019.
- 9) Praca zbiorowa, Nowy poradnik Majstra budowlanego, Warszawa, Arkady, 2012 wznowienie 2020.
- 10) Praca zbiorowa, Prace w drewnie, Przewodnik, Warszawa, Arkady 2017.

Czasopisma branżowe:

- 1) Miesięcznik Materiały budowlane,
- 2) Miesięcznik Murator
- 3) Inżynier Budownictwa

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego słuchacza) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej słuchaczy,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunków,
- przykładowe dokumentacje projektowe, wzory pisma znormalizowanego,
- modele brył i figur geometrycznych,

- rysunki elementów budowlanych, dokumentacje architektoniczno-budowlane,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunków,
- stanowiska komputerowe dla słuchaczy (jedno stanowisko dla jednego słuchacza), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych,
- program do wykonywania rysunków technicznych,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z urządzeniami wielofunkcyjnymi oraz z projektorem multimedialnym,
- stanowiska do obróbki drewna (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy) wyposażone w narzędzia ręczne i elektronarzędzia do obróbki drewna (czopiarka, frezarka ciesielska, frezarka do zaciosów, frezarka do wpustów, wiertarki ciesielskie, pilarki ciesielskie, strugi ciesielskie, pilarki łańcuchowe, pilarki taśmowe, pilarki stołowe, dłutownice łańcuchowe, szablony do wiercenia otworów na złącza ukryte, szablony do montażu złączy ukrytych,
- stanowiska montażu konstrukcji drewnianych (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy) wyposażone w narzędzia ręczne i elektronarzędzia do montażu konstrukcji ciesielskich, przyrządy kontrolnopomiarowe, przyrządy traserskie,
- obrabiarki do mechanicznej obróbki drewna: strugarka wyrówniarka, strugarka grubościówka, pilarka tarczowa, pilarka formatowa, frezarki dolnowrzecionowa i górnwzrucionowa, wiertarka pionowa,
- materiały i prefabrykaty: metalowe złącza ciesielskie, metalowe złącza ciesielskie ukryte, metalowe, wieszaki do belek, tarcica i tworzywa drzewne, tarcicę i tworzywa drzewne, materiały do montażu konstrukcji ciesielskich (ścian, stropów, dachów).

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kurs umiejętności zawodowych Wykonywanie konstrukcji drewnianych trwa 510 godzin.

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. Powinna to być walidacja osiągnięć uczestnika kursu, polegająca na ocenie wykonywanych w trakcie nauki ćwiczeń, projektów i zadań praktycznych oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen.

Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych. Wzór zaświadczenia określa załącznik do Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 652).

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 7. Weryfikacja programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N)
1	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2	Efekty kształcenia	T
3	Kryteria weryfikacji	T
4	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T

Tabela 8. Weryfikacja programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
<i>BUD.01. M2.J.1. Przygotowanie elementów do montażu konstrukcji drewnianych</i>		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami technicznymi oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania konstrukcji drewnianych;	1) rozróżnia dokumentację projektową, specyfikację techniczną, normy techniczne oraz instrukcje dotyczące wykonania konstrukcji drewnianych; 2) odczytuje oraz poprawnie interpretuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji; 3) stosuje przepisy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi i dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie; 4) stosuje systemy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi; 5) przygotowuje maszyny i urządzenia do pracy zgodnie z instrukcjami obsługi;	Temat 1 Dokumentacja projektowa dotycząca wykonywania konstrukcji drewnianych.

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
BUD.01. M2.J.1. Przygotowanie elementów do montażu konstrukcji drewnianych		
2) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie oraz dokumentacją techniczno-ruchową;	1) rozpoznaje zabezpieczenia maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie; 2) odczytuje i wykorzystuje informacje znajdujące się w dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie; 3) stosuje przepisy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi i dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie; 4) stosuje systemy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi; 5) przygotowuje maszyny i urządzenia do pracy zgodnie z instrukcjami obsługi;	Temat 2 Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie oraz dokumentacja techniczno-ruchowa.
3) określa materiały pomocnicze stosowane w produkcji elementów konstrukcyjnych i wyrobów ciesielskich;	1) rozpoznaje właściwości fizyczno-mechaniczne oraz cechy charakterystyczne materiałów pomocniczych stosowanych w ciesielstwie; 2) stosuje materiały pomocnicze do produkcji oraz łączenia elementów konstrukcyjnych i wyrobów ciesielskich;	Temat 3 Materiały pomocnicze stosowane w produkcji elementów konstrukcyjnych i wyrobów ciesielskich.
4) dobiera materiały do wykonania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;	1) rozpoznaje najważniejsze wyroby przemysłu drzewnego; 2) rozróżnia sortymenty drewna jako materiału tartego; 3) rozróżnia materiały drewnopochodne do wykonania elementów konstrukcji drewnianych; 4) rozpoznaje cechy charakterystyczne wyrobów przemysłu drzewnego; 5) rozróżnia materiały do wykonania elementów konstrukcji drewnianych; 6) przygotowuje i stosuje materiały do wykonania i montażu elementów konstrukcji drewnianych;	Temat 4 Materiały do wykonania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu.

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
BUD.01. M2.J.1. Przygotowanie elementów do montażu konstrukcji drewnianych		
5) dobiera narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;	1) rozróżnia narzędzia, sprzęt maszyny i urządzenia stosowane do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu; 2) stosuje kolejność czynności podczas przygotowania narzędzi, sprzętu, maszyn i urządzeń do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu; 3) przygotowuje i stosuje narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu;	Temat 5 Narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu.
6) zabezpiecza konstrukcje drewniane przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia;	1) rozróżnia środki i metody stosowane do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych biologicznych, chemicznych, wody i ognia; 2) stosuje środki i metody do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych biologicznych, chemicznych, wody i ognia;	Temat 6 Zabezpieczanie konstrukcji drewnianej przed działaniem czynników zewnętrznych.
7) przygotowuje do transportu i składowania materiały stosowane do wykonywania konstrukcji drewnianych;	1) dobiera kolejność czynności podczas przygotowania do transportu i składowania materiałów i elementów stosowanych do wykonywania konstrukcji drewnianych; 2) przygotowuje do transportu i składowania materiały i elementy stosowane do wykonywania konstrukcji drewnianych;	Temat 7 Transport i składowanie materiałów konstrukcji drewnianych.
8) wykonuje elementy konstrukcji drewnianych;	1) rozróżnia rodzaje złączy i połączeń elementów konstrukcji drewnianych; 2) rozróżnia rodzaje łączników do połączenia elementów konstrukcji drewnianych; 3) dobiera rozwiązania połączeń elementów konstrukcji drewnianych; 4) wykonuje operacje technologiczne ręcznej i mechanicznej obróbki drewna; 5) wykonuje połączenia elementów konstrukcji drewnianych;	Temat 8 Wykonywanie elementów konstrukcji drewnianych.

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
BUD.01. M2.J.1. Przygotowanie elementów do montażu konstrukcji drewnianych		
<i>BUD.02.M2.J.2. Montaż elementów konstrukcji drewnianych</i>		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
1) wykonuje montaż elementów konstrukcji drewnianych;	1) rozpoznaje i stosuje sposoby montażu drewnianych ścian i stropów, więźarów i dźwigarów dachowych; 2) dobiera kolejność czynności montażu elementów konstrukcji drewnianych; 3) montuje elementy konstrukcji drewnianych;	Temat 1 Sposoby montażu elementów konstrukcji drewnianych.
2) wykonuje stemplowania stropów, stropodachów;	1) rozpoznaje i stosuje sposoby stemplowania w zależności od konstrukcji; 2) dobiera kolejność czynności podczas stemplowania 3) przygotowuje elementy stemplowania; 4) wykonuje czynności związane ze stemplowaniem;	Temat 2 Stemplowania stropów i stropodachów
3) wykonuje konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni;	1) rozpoznaje konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni oraz stosuje sposoby ich wykonywania; 2) dobiera kolejność czynności podczas wykonywania konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni; 3) wykonuje czynności związane z montażem konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni;	Temat 3 Konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni.

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
BUD.01. M2.J.1. Przygotowanie elementów do montażu konstrukcji drewnianych		
4) wykonuje rusztowania drewniane, pomosty robocze i daszki ochronne;	1) charakteryzuje rusztowania drewniane; 2) opisuje zastosowanie rusztowań drewnianych; 3) opisuje sposób montażu rusztowań drewnianych; 4) dobiera kolejność czynności podczas montowania; 5) montuje rusztowania drewniane do wysokości dopuszczonej w przepisach dotyczących pracy pracowników młodocianych; 6) opisuje sposoby montowania pomostów roboczych i daszków ochronnych; 7) wykonuje czynności związane z montażem pomostów roboczych i daszków ochronnych;	Temat 4 Rusztowania drewniane, pomosty robocze i daszki ochronne.
5) kontroluje jakość wykonania konstrukcji drewnianych zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych;	1) stosuje sposoby dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonanych konstrukcji drewnianych; 2) kontroluje na bieżąco poprawność; 3) wykonanych elementów konstrukcji drewnianych, 4) wykonanych połączeń elementów konstrukcji drewnianych, 5) wykonywanych konstrukcji drewnianych, 6) zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych	Temat 5 Kontrola jakości wykonania konstrukcji drewnianych.
6) wykonuje przedmiar i obmiar oraz sporządza kosztorys robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych;	1) stosuje zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych; 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych; 3) oblicza koszt robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych;	Temat 6 Przedmiar, obmiar i kosztorys robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych.