



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

BUD.02.4. Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych

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.M3. Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych

| | | |
|-------|--|----|
| 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 | 22 |
| 3. | Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych..... | 24 |
| 4. | Programy poszczególnych zajęć..... | 25 |
| 4.1. | Program nauczania dla modułu Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych BUD.02.M3..... | 25 |
| 4.1.1 | Cele ogólne modułu | 25 |
| 4.1.2 | Cele szczegółowe modułu | 25 |
| 4.1.3 | Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia | 27 |
| 4.1.4 | Procedury osiągania celów kształcenia | 33 |
| 4.1.5 | Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika | 35 |
| 5. | Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych | 37 |
| 6. | Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych | 39 |
| 6.1. | Wykaz literatury | 39 |
| 6.2. | Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych | 39 |
| 7. | Sposób i forma zaliczenia kursu..... | 41 |
| 8. | Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć..... | 42 |

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH BUD.02.M3. Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych

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:

- M.3. Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych.

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 form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych, pozwoli osobom zainteresowanym wycinkowym, wąsko ukierunkowanym nabywaniem wiedzy i umiejętności nauki 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 szkole/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.3 Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych | | | | |
|--|---|---|---|---|
| Efekty kształcenia | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Jednostka modułowa M3.J.1. Przygotowanie elementów i wykonanie form i deskowań | Jednostka modułowa M3.J.2. Montaż i demontaż deskowań i form |
| 1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 30 | 1) rozróżnia dokumentację projektową, specyfikację techniczną oraz normy i instrukcje dotyczące wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | x | |
| | | 2) interpretuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | | |
| | | 3) odczytuje i stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | | |



BUD.02.M.3

Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych

| Efekty kształcenia | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Jednostka modułowa M3.J.1. Przygotowanie elementów i wykonanie form i deskowań | Jednostka modułowa M3.J.2. Montaż i demontaż deskowań i form |
|--|---|---|---|---|
| 2) dobiera materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 30 | 1) wskazuje czynności podczas przygotowania materiałów do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych | X | |
| | | 2) przygotowuje i poddaje obróbce ręcznej i mechanicznej materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | | |
| | | 3) stosuje właściwe materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | | |
| 3) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 30 | 1) rozróżnia narzędzia i sprzęt stosowane do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | X | |
| | | 2) stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | | |



BUD.02.M.3

Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych

| Efekty kształcenia | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Jednostka modułowa M3.J.1. Przygotowanie elementów i wykonanie form i deskowań | Jednostka modułowa M3.J.2. Montaż i demontaż deskowań i form |
|--|------------------------------------|--|--|--|
| 4) przygotowuje do transportu i składowania materiały stosowane do wykonywania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 25 | 1) wskazuje zasady transportu, składowania i magazynowania materiałów stosowanych do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | X | |
| | | 2) rozróżnia kolejność czynności podczas przygotowania do transportu materiałów stosowanych do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | | |
| | | 3) składowuje materiały stosowane do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych zgodnie z zasadami magazynowania i składowania; | | |
| 5) wykonuje deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych; | 40 | 1) rozróżnia deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych; | X | |
| | | 2) dobiera kolejność prac podczas wykonywania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych; | | |
| | | 3) wykonuje deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych; | | |



BUD.02.M.3

Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych

| Efekty kształcenia | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Jednostka modułowa M3.J.1. Przygotowanie elementów i wykonanie form i deskowań | Jednostka modułowa M3.J.2. Montaż i demontaż deskowań i form |
|--|---|--|---|---|
| 6) wykonuje montaż i demontaż deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 80 | 1) rozróżnia sposoby montażu i demontażu deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych; | | X |
| | | 2) rozróżnia sposoby montażu i demontażu deskowań systemowych elementów betonowych i żelbetowych; | | |
| | | 3) wykonuje czynności związane z montażem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | | |
| | | 4) sprawdza poprawność wykonanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | | |
| | | 5) demontuje deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowania systemowe; | | |
| 7) wykonuje zabezpieczenia deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych preparatami antyadhezyjnymi; | 40 | 1) rozróżnia cechy charakterystyczne preparatów antyadhezyjnych do deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | | X |
| | | 2) stosuje sposoby konserwacji preparatami antyadhezyjnymi deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | | |
| | | 3) wykonuje czynności związane z nanoszeniem preparatów antyadhezyjnych na deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych i deskowania systemowe; | | |



BUD.02.M.3

Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych

| Efekty kształcenia | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Jednostka modułowa M3.J.1. Przygotowanie elementów i wykonanie form i deskowań | Jednostka modułowa M3.J.2. Montaż i demontaż deskowań i form |
|--|---|---|---|---|
| 8) kontroluje jakość wykonywanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych, zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, dokumentacją techniczną oraz instrukcją montażową producenta deskowania; | 25 | 1) rozróżnia zasady dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | | X |
| | | 2) kontroluje na bieżąco poprawność wykonywanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz dokumentacją techniczną wykonania deskowania; | | |
| | | 3) kontroluje na bieżąco poprawność wykonywanych deskowań systemowych zgodnie z dokumentacją techniczną wykonania deskowania oraz instrukcją montażową producenta deskowania; | | |
| | | 4) rozróżnia błędy wynikające z niepoprawnego wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | | |

BUD.02.M.3

Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych

| Efekty kształcenia | Liczba godzin na efekt kształcenia | Kryteria weryfikacji | Jednostka modułowa M3.J.1. Przygotowanie elementów i wykonanie form i deskowań | Jednostka modułowa M3.J.2. Montaż i demontaż deskowań i form |
|---|---|---|---|---|
| 9) wykonuje przedmiar i obmiar oraz kosztorys robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 30 | 1) rozróżnia i stosuje zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 3) oblicza wysokość kosztów robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | | X |
| Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia | 330 | | | |

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 określoną w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|--|--|--|---|--|------------------------------------|
| IV BUD.02.M3. Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. | 1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) rozróżnia dokumentację projektową, specyfikację techniczną oraz normy i instrukcje dotyczące wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) interpretuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 3) odczytuje i stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | BUD.02.M3.J.1. Przygotowanie elementów i wykonanie form i deskowań. | 30 | 1 miesiąc |

| 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) dobiera materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) wskazuje czynności podczas przygotowania materiałów do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) przygotowuje i poddaje obróbce ręcznej i mechanicznej materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 3) stosuje właściwe materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | | 30 | |
| | 3) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) rozróżnia narzędzia i sprzęt stosowane do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | | 30 | |

| 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) przygotowuje do transportu i składowania materiały stosowane do wykonywania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) wskazuje zasady transportu, składowania i magazynowania materiałów stosowanych do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) rozróżnia kolejność czynności podczas przygotowania do transportu materiałów stosowanych do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 3) składa materiały stosowane do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych zgodnie z zasadami magazynowania i składowania; | | 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 określoną w podstawie programowej | Okres realizacji w cyklu nauczania |
|-------------------------------------|---|--|--|--|------------------------------------|
| | 5) wykonuje deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych; | 1) rozróżnia deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych; 2) dobiera kolejność prac podczas wykonywania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych; 3) wykonuje deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych; | BUD.02.M.3.J.2. Montaż i demontaż deskowań i form. | 40 | 1 miesiąc |
| | 6) wykonuje montaż i demontaż deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) rozróżnia sposoby montażu i demontażu deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych; 2) rozróżnia sposoby montażu i demontażu deskowań systemowych elementów betonowych i żelbetowych; 3) wykonuje czynności związane z montażem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 4) sprawdza poprawność wykonanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 5) demontuje deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowania systemowe; | | 80 | |

| 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 |
|-------------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------|
| | 7) wykonuje zabezpieczenia deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych preparatami antyadhezyjnymi; | 1) rozróżnia cechy charakterystyczne preparatów antyadhezyjnych do deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) stosuje sposoby konserwacji preparatami antyadhezyjnymi deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 3) wykonuje czynności związane z nanoszeniem preparatów antyadhezyjnych na deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych i deskowania systemowe; | | 40 | |

| 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 |
|-------------------------------------|--|---|--|--|------------------------------------|
| | 8) kontroluje jakość wykonywanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych, zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, dokumentacją techniczną oraz instrukcją montażową producenta deskowania; | 1) rozróżnia zasady dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) kontroluje na bieżąco poprawność wykonywanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz dokumentacją techniczną wykonania deskowania; 3) kontroluje na bieżąco poprawność wykonywanych deskowań systemowych zgodnie z dokumentacją techniczną wykonania deskowania oraz instrukcją montażową producenta deskowania; 4) rozróżnia błędy wynikające z niepoprawnego wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | | 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 |
|-------------------------------------|---|---|--|--|------------------------------------|
| | 9) wykonuje przedmiar i obmiar oraz kosztorys robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) rozróżnia i stosuje zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 3) oblicza wysokość kosztów robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | | 30 | |

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.M.3.J.1. Przygotowanie elementów i wykonanie form i deskowań. | 170 | 1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, oraz instrukcjami wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) rozróżnia dokumentację projektową, specyfikację techniczną oraz normy i instrukcje dotyczące wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | | | 2) interpretuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | | | 3) odczytuje i stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | | 2) dobiera materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) wskazuje czynności podczas przygotowania materiałów do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | | | 2) przygotowuje i poddaje obróbce ręcznej i mechanicznej materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | | | 3) stosuje właściwe materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych |
| | | 3) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) rozróżnia narzędzia i sprzęt stosowane do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | | | 2) stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |

| Moduł/Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu | Liczba godzin | Efekty kształcenia | Kryteria weryfikacji realizowane w ramach modułów |
|---|---------------|--|--|
| | | 4) przygotowuje do transportu i składowania materiały stosowane do wykonywania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) wskazuje zasady transportu, składowania i magazynowania materiałów stosowanych do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | | | 2) rozróżnia kolejność czynności podczas przygotowania do transportu materiałów stosowanych do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | | | 3) składa materiały stosowane do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych zgodnie z zasadami magazynowania i składowania; |
| BUD.02.M.3.J.2. Montaż i demontaż deskowań i form. | 160 | 1) wykonuje deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych; | 1) rozróżnia deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych; |
| | | | 2) dobiera kolejność prac podczas wykonywania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych; |
| | | | 3) wykonuje deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych; |
| | | 2) wykonuje montaż i demontaż deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) rozróżnia sposoby montażu i demontażu deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych; |
| | | | 2) rozróżnia sposoby montażu i demontażu deskowań systemowych elementów betonowych i żelbetowych; |
| | | | 3) wykonuje czynności związane z montażem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | | | 4) sprawdza poprawność wykonanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | | | 5) demontuje deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowania systemowe; |

| Moduł/Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu | Liczba godzin | Efekty kształcenia | Kryteria weryfikacji realizowane w ramach modułów |
|---|---------------|--|---|
| | | 3) wykonuje zabezpieczenia deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych preparatami antyadhezyjnymi; | 1) rozróżnia cechy charakterystyczne preparatów antyadhezyjnych do deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | | | 2) stosuje sposoby konserwacji preparatami antyadhezyjnymi deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | | | 3) wykonuje czynności związane z nanoszeniem preparatów antyadhezyjnych na deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych i deskowania systemowe; |
| | | 4) kontroluje jakość wykonywanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych, zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, dokumentacją techniczną oraz instrukcją montażową producenta deskowania; | 1) rozróżnia zasady dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | | | 2) kontroluje na bieżąco poprawność wykonywanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz dokumentacją techniczną wykonania deskowania; |
| | | | 3) kontroluje na bieżąco poprawność wykonywanych deskowań systemowych zgodnie z dokumentacją techniczną wykonania deskowania oraz instrukcją montażową producenta deskowania; |
| | | | 4) rozróżnia błędy wynikające z niepoprawnego wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | | 5) wykonuje przedmiar i obmiar oraz kosztorys robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) rozróżnia i stosuje zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | | | 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | | | 3) oblicza wysokość kosztów robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |

2.3. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

| MODUŁ 3 BUD.02.M3 Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych | | |
|---|------------------------------------|---|
| Nazwa zajęć z Modułu | Liczba godzin dydaktycznych | Uwagi o realizacji |
| BUD.02. M.1.J.1 Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych | | |
| Zajęcia - Temat 1 Organizacja stanowiska pracy do wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych 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 |
| BUD.02.M.3.J.1. Przygotowanie elementów i wykonanie form oraz deskowań. | 170 | |
| Zajęcia - Temat 1 Dokumentacja projektowa dotycząca wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. | 50 | Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ |
| Zajęcia - Temat 2 Materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. | 50 | Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ |
| Zajęcia - Temat 3 Narzędzia i sprzęt do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. | 35 | Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ |
| Zajęcia - Temat 4 Transport i składowanie materiałów stosowanych do wykonywania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. | 30 | Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ |

MODUŁ 3 BUD.02.M3 Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych

| Nazwa zajęć z Modułu | Liczba godzin dydaktycznych | Uwagi o realizacji |
|--|-----------------------------|---|
| BUD.02.M.3.J.2. Montaż i demontaż deskowań i form. | 160 | BUD.02.M.3.J.1. |
| Zajęcia - Temat 1 Deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych. | 40 | Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ |
| Zajęcia - Temat 2 Montaż i demontaż deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. | 40 | Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ |
| Zajęcia - Temat 3 Konserwacja deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. | 20 | Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ |
| Zajęcia - Temat 4 Kontrola jakości wykonywanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych | 20 | Ćwiczenia praktyczne, zajęcia praktyczne u pracodawcy, w pracowni zawodowej lub CKZ |
| Zajęcia – Temat 5 Przedmiar, obmiar i kosztorys robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. | 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:

- Wykonywania deskowań i form elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla modułu Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych BUD.02.M3.

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 informacji o deskowaniach i formach, ich funkcji, przeznaczeniu, użytkowaniu.
- 4) Nabycie umiejętności posługiwania się dokumentacją budowlaną oraz dokumentacją techniczną niezbędną do wykonywania form i deskowań systemowych.
- 5) Poznanie materiałów do wykonywania form i materiałów stosowanych w deskowaniach systemowych.
- 6) Nabycie umiejętności dobierania materiałów do robót budowlanych, a szczególnie do wykonania i montażu deskowań i form.
- 7) Nabycie umiejętności dobierania narzędzi i sprzętu do wykonywania i montażu deskowań i form.
- 8) Poznanie zasad transportowania i składowania deskowań i form.
- 9) Poznanie zasad konserwacji deskowań i form.
- 10) Nabycie umiejętności korzystania z norm i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru deskowań i form.
- 11) Nabycie umiejętności przedmiarowania i obmiarowania robót związanych z pracami z zastosowaniem deskowań i form.
- 12) 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, higieny pracy i ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych,
- udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia życia i zdrowia,

- posłużyć się dokumentacją niezbędną do wykonania i montażu deskowań i form,
- rozpoznać i nazwać różne deskowania i formy,
- wyjaśnić zastosowanie poszczególnych deskowań i form,
- wymienić właściwości materiałów do deskowań i form,
- dobrać materiały do wykonania deskowań i form,
- dobrać i zastosować narzędzia i sprzęt do wykonania lub montażu deskowań lub form,
- rozróżnić środki transportu w budownictwie, a szczególnie do transportu deskowań i form,
- rozróżnić rodzaje rusztowań i deskowań stosowanych w budownictwie,
- wykonać szkic montażowy deskowania,
- 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 form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deków systemowych

| Jednostka modułowa | Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela) | Liczba godz. | Oczekiwane efekty kształcenia (uwzględniające kryteria weryfikacji) |
|---|---|--------------|---|
| | | | Słuchacz/uczestnik potrafi: |
| BUD.02 M.1.J.1 Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. | Temat 1 Organizacja stanowiska pracy do wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych 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 form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; 2) dobrać wyposażenie i sprzęt do wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych 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 do wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 4) zidentyfikować wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku pracy podczas wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 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 godz. | 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 form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. | 1 | <ol style="list-style-type: none"> wymienić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; dobierać środki ochrony indywidualnej do wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; użyć środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy do wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 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 przygotowania zapraw betonowych i mieszanek betonowych zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; opisać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas przygotowania zapraw betonowych i mieszanek betonowych; opisać zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas przygotowania zapraw betonowych i mieszanek betonowych; określić zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy; |
| | | 2 | |

| Jednostka modułowa | Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela) | Liczba godz. | Oczekiwane efekty kształcenia (uwzględniające kryteria weryfikacji) |
|--|--|--------------|--|
| | | | Słuchacz/uczestnik potrafi: |
| BUD.02.M.3.J.1. Przygotowanie elementów i wykonanie form oraz deskowań. | Temat 1 Dokumentacja projektowa dotycząca wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. | 50 | <ol style="list-style-type: none"> 1) odczytać i zastosować informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) rozróżnić dokumentację projektową, specyfikację techniczną oraz normy i instrukcje dotyczące wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 3) zinterpretować informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | Temat 2 Materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. | 50 | <ol style="list-style-type: none"> 1) wskazać czynności podczas przygotowania materiałów do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych 2) przygotować i poddać obróbce ręcznej i mechanicznej materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 3) zastosować właściwe materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | Temat 3 Narzędzia i sprzęt do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. | 35 | <ol style="list-style-type: none"> 1) zastosować narzędzia i sprzęt do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) rozróżnić narzędzia i sprzęt stosowane do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |

| Jednostka modułowa | Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela) | Liczba godz. | Oczekiwane efekty kształcenia (uwzględniające kryteria weryfikacji) |
|--|--|--------------|--|
| | | | Słuchacz/uczestnik potrafi: |
| | Temat 4 Transport i składowanie materiałów stosowanych do wykonywania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. | 30 | <ol style="list-style-type: none"> 1) składować materiały stosowane do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych zgodnie z zasadami magazynowania i składowania; 2) wskazać zasady transportu, składowania i magazynowania materiałów stosowanych do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 3) rozróżnić kolejność czynności podczas przygotowania do transportu materiałów stosowanych do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. |
| | | 170 | |
| BUD.02.M.1.J.1 Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas montażu i demontażu deskowań i form. | Temat 1 Organizacja stanowiska pracy do montażu i demontażu deskowań i form 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 i demontażu deskowań i form wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; 2) dobrać wyposażenie i sprzęt do montażu i demontażu deskowań i form 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 do montażu i demontażu deskowań i form; 4) zidentyfikować wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku pracy podczas montażu i demontażu deskowań i form; 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 godz. | 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 montażu i demontażu deskowań i form | 1 | <ol style="list-style-type: none"> wymienić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas montażu i demontażu deskowań i form; dobierać środki ochrony indywidualnej do montażu i demontażu deskowań i form; użyć środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy do montażu i demontażu deskowań i form; 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 montażu i demontażu deskowań i form zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; opisać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas montażu i demontażu deskowań i form; opisać zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas montażu i demontażu deskowań i form; określić zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy; |
| | | 2 | |

| Jednostka modułowa | Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela) | Liczba godz. | Oczekiwane efekty kształcenia (uwzględniające kryteria weryfikacji) |
|---|--|--------------|--|
| | | | Słuchacz/uczestnik potrafi: |
| BUD.02.M.3.J.2. Montaż i demontaż deskowań i form. | Temat 1 Deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych. | 40 | <ol style="list-style-type: none"> 1) wykonać deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych; 2) rozróżnić deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych; 3) dobrać kolejność prac podczas wykonywania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych; |
| | Temat 2 Montaż i demontaż deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. | 40 | <ol style="list-style-type: none"> 1) wykonać czynności związane z montażem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) zdemontować deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowania systemowe; 3) rozróżnić sposoby montażu i demontażu deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych; 4) rozróżnić sposoby montażu i demontażu deskowań systemowych elementów betonowych i żelbetowych; 5) sprawdzić poprawność wykonanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | Temat 3 Konserwacja deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. | 20 | <ol style="list-style-type: none"> 1) wykonać czynności związane z nanoszeniem preparatów antyadhezyjnych na deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych i deskowania systemowe; 2) rozróżnić cechy charakterystyczne preparatów antyadhezyjnych do deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 3) zastosować sposoby konserwacji preparatami antyadhezyjnymi deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |

| Jednostka modułowa | Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela) | Liczba godz. | Oczekiwane efekty kształcenia (uwzględniające kryteria weryfikacji) |
|--------------------|--|--------------|--|
| | | | Słuchacz/uczestnik potrafi: |
| | Temat 4 Kontrola jakości wykonywanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. | 20 | <ol style="list-style-type: none"> 1) kontrolować na bieżąco poprawność wykonywanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz dokumentacją techniczną wykonania deskowania; 2) kontroluje na bieżąco poprawność wykonywanych deskowań systemowych zgodnie z dokumentacją techniczną wykonania deskowania oraz instrukcją montażową producenta deskowania; 3) rozróżnić zasady dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 4) rozróżnić błędy wynikające z niepoprawnego wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | Temat 5 Przedmiar, obmiar i kosztorys robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. | 40 | <ol style="list-style-type: none"> 1) wykonać przedmiar i obmiar robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) rozróżnić i zastosować zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 3) obliczyć wysokość kosztów robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; |
| | | 160 | |

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 form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. 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 w 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 form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych;
- modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów, plansze, schematy i filmy instruktażowe dotyczące wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych;
- normy, aprobaty techniczne i certyfikaty dotyczące jakości materiałów budowlanych, przykładowe pakiety dokumentacji projektowej, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych;
- filmy i prezentacje multimedialne przedstawiające: różne rodzaje rusztowań i deskowań, środków transportu, narzędzia i sprzęt używany do wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych;
- przepisy prawne i normy dotyczące obiektów, próbki wyrobów hutniczych i łączeniowych, próbki materiałów budowlanych, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów;
- katalogi rusztowań, katalogi form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych;
- 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:

- instrukcje wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych,
- 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 do montażu deskowań i deskowań systemowych (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy) wyposażone w narzędzia ręczne i elektronarzędzia do montażu deskowań i deskowań systemowych, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- stanowiska do montażu rusztowań drewnianych oraz pomostów roboczych (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy) wyposażone w narzędzia ręczne i elektronarzędzia do montażu rusztowań drewnianych oraz pomostów roboczych,
- obrabiarki do mechanicznej obróbki drewna: strugarka wyrówniarka, strugarka grubościówka, pilarka tarczowa, pilarka formatowa, frezarki dolnowrzecionowa i górnowrzecionowa, 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),
- przykładowe deskowania systemowe (stropów, ścian, słupów, wykopów).
- środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.

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 form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych.

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 oraz instrukcjami wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) rozróżnia dokumentację projektową, specyfikację techniczną oraz normy i instrukcje dotyczące wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) interpretuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 3) odczytuje i stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | <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 narzędzia i sprzęt do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) rozróżnia narzędzia i sprzęt stosowane do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | <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) wykonuje deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych; | 1) rozróżnia deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych; 2) dobiera kolejność prac podczas wykonywania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych; 3) wykonuje deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych; | <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 montaż i demontaż deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) rozróżnia sposoby montażu i demontażu deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych; 2) rozróżnia sposoby montażu i demontażu deskowań systemowych elementów betonowych i żelbetowych; 3) wykonuje czynności związane z montażem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 4) sprawdza poprawność wykonanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 5) demontuje deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowania systemowe; | <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

Pracownia rysunku technicznego powinna być wyposażona w:

- 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,
- instrukcje wykonywania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych,
- 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 do montażu deskowań i deskowań systemowych (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy) wyposażone w narzędzia ręczne i elektronarzędzia do montażu deskowań i deskowań systemowych, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- stanowiska do montażu rusztowań drewnianych oraz pomostów roboczych (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy) wyposażone w narzędzia ręczne i elektronarzędzia do montażu rusztowań drewnianych oraz pomostów roboczych,
- obrabiarki do mechanicznej obróbki drewna: strugarka wyrówniarka, strugarka grubościówka, pilarka tarczowa, pilarka formatowa, frezarki dolnowrzecionowa i górnoprzecionowa, 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),
- przykładowe deskowania systemowe (stropów, ścian, słupów, wykopów).

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kurs umiejętności zawodowych Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych trwa 330 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 (Tak-T/Nie-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) |
|--|--|--|
| BUD.02.M3.J.1. Przygotowanie elementów i wykonanie form i deskowań | | |
| Kryteria weryfikacji | Kryteria weryfikacji | Kryteria weryfikacji |
| 1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) rozróżnia dokumentację projektową, specyfikację techniczną oraz normy i instrukcje dotyczące wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) interpretuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 3) odczytuje i stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | Temat 1 Dokumentacja projektowa dotycząca wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|--|---|--|
| 2) dobiera materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) wskazuje czynności podczas przygotowania materiałów do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) przygotowuje i poddaje obróbce ręcznej i mechanicznej materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 3) stosuje właściwe materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | Temat 2 Materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. |
| 3) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) rozróżnia narzędzia i sprzęt stosowane do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | Temat 3 Narzędzia i sprzęt do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. |
| 4) przygotowuje do transportu i składowania materiały stosowane do wykonywania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) wskazuje zasady transportu, składowania i magazynowania materiałów stosowanych do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) rozróżnia kolejność czynności podczas przygotowania do transportu materiałów stosowanych do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 3) składowa materiały stosowane do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych zgodnie z zasadami magazynowania i składowania; | Temat 4 Transport i składowanie materiałów stosowanych do wykonywania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. |

| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|--|--|--|
| BUD.02.M.3.J.2. Montaż i demontaż deskowań i form. | | |
| Efekty kształcenia | Kryteria weryfikacji | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
| 1) wykonuje deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych; | 1) rozróżnia deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych; 2) dobiera kolejność prac podczas wykonywania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych; 3) wykonuje deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych; | Temat 1 Deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych. |
| 2) wykonuje montaż i demontaż deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) rozróżnia sposoby montażu i demontażu deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych; 2) rozróżnia sposoby montażu i demontażu deskowań systemowych elementów betonowych i żelbetowych; 3) wykonuje czynności związane z montażem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 4) sprawdza poprawność wykonanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 5) demontuje deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowania systemowe; | Temat 2 Montaż i demontaż deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. |
| 3) wykonuje zabezpieczenia deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych preparatami antyadhezyjnymi; | 1) rozróżnia cechy charakterystyczne preparatów antyadhezyjnych do deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) stosuje sposoby konserwacji preparatami antyadhezyjnymi deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 3) wykonuje czynności związane z nanoszeniem preparatów antyadhezyjnych na deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych i deskowania systemowe; | Temat 3 Konserwacja deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie | | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|--|---|--|
| 4) kontroluje jakość wykonywanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych, zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, dokumentacją techniczną oraz instrukcją montażową producenta deskowania; | 1) rozróżnia zasady dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) kontroluje na bieżąco poprawność wykonywanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz dokumentacją techniczną wykonania deskowania; 3) kontroluje na bieżąco poprawność wykonywanych deskowań systemowych zgodnie z dokumentacją techniczną wykonania deskowania oraz instrukcją montażową producenta deskowania; 4) rozróżnia błędy wynikające z niepoprawnego wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | Temat 4 Kontrola jakości wykonywanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. |
| 5) wykonuje przedmiar i obmiar oraz kosztorys robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | 1) rozróżnia i stosuje zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; 3) oblicza wysokość kosztów robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych; | Temat 5 Przedmiar, obmiar i kosztorys robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych. |