



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA

KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

BUD.12.3. Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych

BUD.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich

Wyodrębnionego w zawodach:

711204 MURARZ - TYNKARZ

311204 TECHNIK BUDOWNICTWA

Branża budowlana (BUD)

Autorzy:

mgr inż. Beata Figarska-Wysocka

mgr inż. Małgorzata Kapusta

Recenzenci:

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

Recenzent 2- przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu dr inż. Jakub Miszczak

Ekspert mgr inż. Zbigniew Romik

Polska Rama Kwalifikacji 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, ARBUD Radom, Polska Izba Budownictwa Warszawa.

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)

Spis treści

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych M2.J1

1. Wprowadzenie	4
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych M2.J1	8
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2	8
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe kursu umiejętności zawodowych	15
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych	18
3. Cele kształcenia KUZ	19
4. Programy poszczególnych zajęć	19
4.1. Program nauczania dla Modułu Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych,	19
4.1.1. Cele ogólne modułu Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	19
4.1.2. Cele operacyjne modułu Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	20
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	20
4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia	23
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	25
5. Ewaluacja programu KUZ (Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych M2.J1.)	26
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	27
6.1. Literatura	27
6.2. Środki dydaktyczne	28
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	29
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	29

1. Wprowadzenie

Kurs umiejętności zawodowych (KUZ) jest jedną z form kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych. Kurs umiejętności zawodowych to kurs, którego program nauczania uwzględnia:

- podstawę programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego w zakresie jednej z jednostek efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji albo
- b) efekty kształcenia właściwe dla dodatkowych umiejętności zawodowych określone załączniku do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz. U. poz. 991).

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.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich w zawodzie *murarz - tynkarz*.

W kwalifikacji BUD.12 uwzględniono kursy umiejętności zawodowych:

- M2.J1. Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych.

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 zawodzie 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 *murarz - tynkarz*.

W przypadku osób niepełnosprawnych tylko i wyłącznie może podjąć decyzje o dopuszczeniu do kursu lekarz medycyny pracy.

Kurs umiejętności zawodowych Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich, pozwoli osobom zainteresowanym wycinkowym, wąsko ukierunkowanym nabywaniem wiedzy i umiejętności nauki i potwierdzenia 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 Rzemieśnicze (wydają świadectwa czeladnicze i dyplomy mistrzowskie) i Okręgowe Komisje Egzaminacyjne. Taka ścieżka kształcenia poprzez różne formy, może prowadzić od zawodu *murarz – tynkarz* aż do zawodu technika budownictwa.

Osobie podejmującej kolejny etap kształcenia przysługują zwolnienia z zakresu, który został już zrealizowany na poprzednim etapie kształcenia. Decyzję o zwolnieniu ze zrealizowanych wcześniej efektów kształcenia podejmuje na wniosek słuchacza dyrektor szkoły/ placówki/centrum, gdzie prowadzona jest dana forma kształcenia.

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 prace 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.

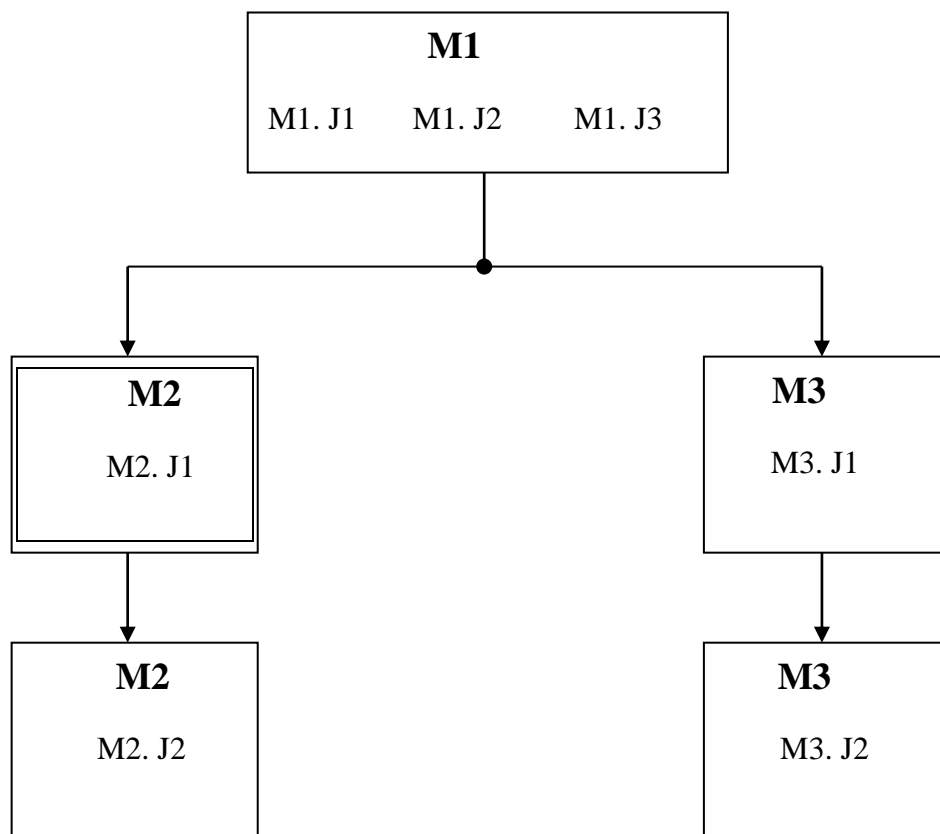
Ważnym celem kształcenia jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na rynku pracy, nabycia poszukiwanych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

Konieczność dopasowania systemu kształcenia zawodowego do potrzeb gospodarki nakazuje bacznie śledzić badania prowadzone przez instytucje rynku pracy 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 *murarz - tynkarz*.

Czas zakończenia kursu - nie później niż na 6 tygodni przed terminem egzaminu.

Mapa dydaktyczna modułów



2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych M2.J1

Podstawa programowa kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego w zawodzie murarz - tynkarz obejmuje jedną kwalifikację BUD.12 . Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2

100% wszystkich zajęć odbywa się jako łączenie teorii z praktyką .

Tabela 1 Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych modułów 100% wszystkich zajęć odbywa się jako łączenie teorii z praktyką .

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Moduł I Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych	Moduł II Wykonywanie robót murarskich	Moduł III Wykonywanie robót prac tynkarskich oraz remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	5	1) odczytuje z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) odczytuje i stosuje wymagania związane z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i norm 3) odczytuje i stosuje zalecenia dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w instrukcjach i katalogach		X	
2) określa właściwości i zastosowanie zapraw	15	1) klasyfikuje rodzaje zapraw murarskich i tynkarskich wykonywanych na terenie budowy i		X	



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Moduł I Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych	Moduł II Wykonywanie robót murarskich	Moduł III Wykonywanie robót prac tynkarskich oraz remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych
murarskich i tynkarskich oraz mieszanek betonowych		przygotowywanych fabrycznie 2) opisuje właściwości zapraw murarskich i tynkarskich oraz mieszanek betonowych 3) rozpoznaje właściwości zapraw murarskich i tynkarskich, np. konsystencję, urabialność, mrozoodporność, wytrzymałość naściskanie 4) rozpoznaje właściwości mieszanek betonowych, np. konsystencję, urabialność 5) określa zastosowanie zapraw murarskich(np. tradycyjnych, klejowych, na żywicach syntetycznych) i tynkarskich (np. tradycyjnych, ciepłochronnych, cienkowarstwowych – klejowych) oraz mieszanek betonowych w zależności od ich składu			
3) dobiera składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	10	1) rozróżnia składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) dobiera rodzaj i odpowiednią ilość składników zapraw murarskich i tynkarskich na podstawie proporcji wagowych i objętościowych oraz na podstawie receptur i instrukcji producentów 3) dobiera składniki zapraw murarskich i tynkarskich w zależności od ich przeznaczenia oraz jakości i cech technicznych składników 4) dobiera rodzaj i odpowiednią ilość składników mieszanki betonowej na podstawie receptury		X	



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Moduł I Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych	Moduł II Wykonywanie robót murarskich	Moduł III Wykonywanie robót prac tynkarskich oraz remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych
		laboratoryjnej i receptury roboczej			
		5) rozpoznaje rodzaje kruszyw			
		6) określa właściwości poszczególnych rodzajów spoiw budowlanych i ich zastosowanie			
4) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	5	1) rozróżnia narzędzia i sprzęt używany do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych		X	
		2) określa zakres stosowania sprzętu do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych			
		3) opisuje budowę sprzętu do wykonywania zapraw i mieszanek betonowych			
5) sporządza zaprawy murarskie, tynkarskie i mieszanki betonowe	30	1) opisuje zasady wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych		X	
		2) odmierza składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych			
		3) określa kolejność dozowania składników zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych			
		4) dozuje składniki zapraw murarskich, tynkarskich, mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na podstawie receptur i instrukcji producentów			
		5) dozuje składniki zapraw murarskich, tynkarskich			



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Moduł I Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych	Moduł II Wykonywanie robót murarskich	Moduł III Wykonywanie robót prac tynkarskich oraz remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych
		i mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na podstawie proporcji wagowych i objętościowych 6) określa czas mieszania składników zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 7) miesza składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zgodnie z zasadami			
6) ocenia jakość sporządzonych przez siebie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	5	1) rozróżnia i dobiera metody kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) stosuje kryteria kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 3) ocenia właściwości wykonanej przez siebie zaprawy murarskiej, tynkarskiej i mieszanki betonowej, m.in. konsystencję, jednorodność oraz urabialność		X	
7) stosuje zasady wykonywania obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	20	1) opisuje pojęcie obmiaru 2) określa zasady wykonywania obmiaru robót 3) sporządza obmiar robót związanych z wykonaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 4) oblicza koszty materiałów, robocizny i sprzętu		X	

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Moduł I Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych	Moduł II Wykonywanie robót murarskich	Moduł III Wykonywanie robót prac tynkarskich oraz remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych
		użytych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych			
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	100				

Tabela 2. Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom 100% wszystkich zajęć odbywa się jako łączenie teorii z praktyką .

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w modułach Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej
III BUD.12. 3. Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznym i wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania zapraw	1) odczytuje z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) odczytuje i stosuje wymagania związane z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i norm 3) odczytuje i stosuje zalecenia dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w instrukcjach i katalogach	BUD.12. M2.J1. Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	100 (3 tygodnie)

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w modułach Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej
	murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych			
	2) określa właściwości i zastosowanie zapraw murarskich i tynkarskich oraz mieszanek betonowych	1) klasyfikuje rodzaje zapraw murarskich i tynkarskich wykonywanych na terenie budowy i przygotowywanych fabrycznie 2) opisuje właściwości zapraw murarskich i tynkarskich oraz mieszanek betonowych 3) rozpoznaje właściwości zapraw murarskich i tynkarskich, np. konsystencję, urabialność, mrozoodporność, wytrzymałość naściskanie 4) rozpoznaje właściwości mieszanek betonowych, np. konsystencję, urabialność 5) określa zastosowanie zapraw murarskich(np. tradycyjnych, klejowych, na żywicach syntetycznych) i tynkarskich (np. tradycyjnych, ciepłochronnych, cienkowarstwowych – klejowych) oraz mieszanek betonowych w zależności od ich składu		
	3) dobiera składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) rozróżnia składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) dobiera rodzaj i odpowiednią ilość składników zapraw murarskich i tynkarskich na podstawie proporcji wagowych i objętościowych oraz na podstawie receptur i instrukcji producentów 3) dobiera składniki zapraw murarskich i tynkarskich w zależności od ich przeznaczenia oraz jakości i cech technicznych składników 4) dobiera rodzaj i odpowiednią ilość składników mieszanki		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w modułach Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej
		betonowej na podstawie receptury laboratoryjnej i receptury roboczej 5) rozpoznaje rodzaje kruszyw 6) określa właściwości poszczególnych rodzajów spoiw budowlanych i ich zastosowanie		
	4) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) rozróżnia narzędzia i sprzęt używany do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) określa zakres stosowania sprzętu do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 3) opisuje budowę sprzętu do wykonywania zapraw i mieszanek betonowych		
	5) sporządza zaprawy murarskie, tynkarskie i mieszanki betonowe	1) opisuje zasady wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) odmierza składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 3) określa kolejność dozowania składników zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 4) dozuje składniki zapraw murarskich, tynkarskich, mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na podstawie receptur i instrukcji producentów 5) dozuje składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na podstawie proporcji wagowych i objętościowych 6) określa czas mieszania składników zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 7) miesza składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w modułach Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej
		betonowych zgodnie z zasadami		
	6) ocenia jakość sporządzonych przez siebie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) rozróżnia i dobiera metody kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) stosuje kryteria kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 3) ocenia właściwości wykonanej przez siebie zaprawy murarskiej, tynkarskiej i mieszanki betonowej, m.in. konsystencję, jednorodność oraz urabialność		
	7) stosuje zasady wykonywania obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) opisuje pojęcie obmiaru 2) określa zasady wykonywania obmiaru robót 3) sporządza obmiar robót związanych z wykonaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 4) oblicza koszty materiałów, robocizny i sprzętu użytych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych		

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe kursu umiejętności zawodowych

Tabela 3. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe 100% wszystkich zajęć odbywa się jako łączenie teorii z praktyką .

Moduł/Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach modułów	
		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji



Moduł/Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach modułów	
		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
BUD.12.M2. J1. Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	5	1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) odczytuje z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych
			2) odczytuje i stosuje wymagania związane z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i norm
			3) odczytuje i stosuje zalecenia dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w instrukcjach i katalogach
	15	2) określa właściwości i zastosowanie zapraw murarskich i tynkarskich oraz mieszanek betonowych	1) klasyfikuje rodzaje zapraw murarskich i tynkarskich wykonywanych na terenie budowy i przygotowywanych fabrycznie
			2) opisuje właściwości zapraw murarskich i tynkarskich oraz mieszanek betonowych
			3) rozpoznaje właściwości zapraw murarskich i tynkarskich, np. konsystencję, urabialność, mrozoodporność, wytrzymałość na ściskanie
			4) rozpoznaje właściwości mieszanek betonowych, np. konsystencję, urabialność
			5) określa zastosowanie zapraw murarskich(np. tradycyjnych, klejowych, na żywicach syntetycznych) i tynkarskich (np. tradycyjnych, ciepłochronnych, cienkowarstwowych – klejowych) oraz mieszanek betonowych w zależności od ich składu
	10	3) dobiera składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) rozróżnia składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych
			2) dobiera rodzaj i odpowiednią ilość składników zapraw murarskich i tynkarskich na podstawie proporcji wagowych i objętościowych oraz na podstawie receptur i instrukcji producentów
			3) dobiera składniki zapraw murarskich i tynkarskich w zależności od ich przeznaczenia oraz jakości i cech technicznych składników

Moduł/Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach modułów	
		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			4) dobiera rodzaj i odpowiednią ilość składników mieszanki betonowej na podstawie receptury laboratoryjnej i receptury roboczej 5) rozpoznaje rodzaje kruszyw 6) określa właściwości poszczególnych rodzajów spoiw budowlanych i ich zastosowanie
	10	4) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) rozróżnia narzędzia i sprzęt używany do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) określa zakres stosowania sprzętu do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 3) opisuje budowę sprzętu do wykonywania zapraw i mieszanek betonowych
	30	5) sporządza zaprawy murarskie, tynkarskie i mieszanki betonowe	1) opisuje zasady wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) odmierza składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 3) określa kolejność dozowania składników zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 4) dozuje składniki zapraw murarskich, tynkarskich, mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na podstawie receptur i instrukcji producentów 5) dozuje składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na podstawie proporcji wagowych i objętościowych 6) określa czas mieszania składników zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 7) miesza składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zgodnie z zasadami
	5	6) ocenia jakość sporządzonych przez siebie zapraw murarskich, tynkarskich i	1) rozróżnia i dobiera metody kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych

Moduł/Jednostka modułowa/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach modułów	
		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
		mieszanek betonowych	2) stosuje kryteria kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 3) ocenia właściwości wykonanej przez siebie zaprawy murarskiej, tynkarskiej i mieszanki betonowej, m.in. konsystencję, jednorodność oraz urabialność
	20	7) stosuje zasady wykonywania obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) opisuje pojęcie obmiaru 2) określa zasady wykonywania obmiaru robót 3) sporządza obmiar robót związanych z wykonaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 4) oblicza koszty materiałów, robocizny i sprzętu użytych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

100% wszystkich zajęć odbywa się jako łączenie teorii z praktyką.

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych - Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych

Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych		
Nazwa zajęć z Modułu	Liczba godzin dydaktycznych	Uwagi o realizacji
BUD.12. M2.J.1. Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	100	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKZ lub u pracodawcy
Zajęcia - Temat 1 Dokumentacja dotycząca wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	5	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKZ lub u pracodawcy
Zajęcia - Temat 2	15	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKZ lub u pracodawcy

Rodzaje zapraw murarskich i tynkarskich, ich właściwości i zastosowanie oraz mieszanki betonowe		u pracodawcy
Zajęcia - Temat 3 Składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	10	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKZ lub u pracodawcy
Zajęcia - Temat 4 Narzędzia i sprzęt do wykonywania zapraw murarskich i tynkarskich oraz mieszanek betonowych	5	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKZ lub u pracodawcy
Zajęcia - Temat 5 Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych.	30	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKZ lub u pracodawcy
Zajęcia - Temat 6 Ocena jakości wykonywanych zapraw murarskich, tynkarskich oraz mieszanek betonowych	5	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKZ lub u pracodawcy
Zajęcia - Temat 7 Zasady obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonywaniem zapraw i mieszanek betonowych	20	Zajęcia praktyczne: w pracowni zawodowej, CKZ lub u pracodawcy
Planowany termin egzaminu według harmonogramu CKE	Po zakończeniu kursu	

3. Cele kształcenia KUZ

Osoba kończąca kurs umiejętności zawodowych Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych, powinna być przygotowana do wykonywania następujących zadań zawodowych :

- wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla Modułu Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych,

4.1.1. Cele ogólne modułu Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych

- Poznanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz ich stosowania podczas wykonywania zadań zawodowych.
- Rozróżnianie właściwości i zastosowania zapraw murarskich i tynkarskich.
- Rozróżnianie właściwości i zastosowania mieszanek betonowych.
- Kalkulowanie kosztów robót związanych z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych.

- Dobieranie składników zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych.
- Stosowanie narzędzi i sprzętu do wykonywania zapraw i betonów.
- Rozliczanie robót związanych z wykonaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych.
- Nabycie umiejętności skutecznego porozumiewania się.

4.1.2. Cele operacyjne modułu Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych

Słuchacz/uczestnik potrafi:

- zastosować materiały do określonych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych,
- rozpoznać właściwości zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych,
- odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych,
- obliczać ilości materiałów potrzebnych do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych,
- obliczać koszty materiałów potrzebnych do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych,
- dobierać składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych,
- zastosować narzędzia i sprzęt do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych,
- sporządzać zaprawy murarskie, tynkarskie i mieszanki betonowe,
- dobierać metody kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych,
- stosować kryteria kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych,
- sporządzać obmiar robót związanych z wykonaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych,
- obliczać koszty materiałów, robocizny i sprzętu użytego do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych,
- przestrzegać przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

100% wszystkich zajęć odbywa się jako łączenie teorii z praktyką

Tabela 5. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Jednostka modułowa	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)
			Słuchacz/uczestnik potrafi:
BUD.12. M2.J1. Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	Temat 1 Dokumenty dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) odczytywać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) odczytywać zalecenia dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w instrukcjach i katalogach 3) stosować zalecenia dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w dokumentacji projektowej 4) stosować zalecenia dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w instrukcjach i katalogach
	Temat 2 Rodzaje zapraw murarskich i tynkarskich, ich właściwości i zastosowanie oraz mieszanki betonowe	15	<ol style="list-style-type: none"> 1) klasyfikować rodzaje zapraw murarskich i tynkarskich wykonywanych na terenie budowy i przygotowywanych fabrycznie 2) opisywać właściwości zapraw murarskich i tynkarskich oraz mieszanek betonowych; 3) rozróżniać składniki zapraw murarskich, tynkarskich 4) dobierać rodzaj i odpowiednią ilość składników zapraw murarskich i tynkarskich na podstawie proporcji wagowych i objętościowych oraz na podstawie receptur i instrukcji producentów 5) rozróżniać składniki mieszanek betonowych 6) określać właściwości mieszanek betonowych 7) określać zastosowanie mieszanek betonowych 8) dobierać składniki zapraw murarskich i tynkarskich w zależności od ich przeznaczenia oraz jakości i cech technicznych składników 9) rozpoznawać właściwości zapraw murarskich i tynkarskich, np. konsystencję, urabialność, mrozoodporność, wytrzymałość na ściskanie 10) określać zastosowanie zapraw murarskich (np. tradycyjnych, klejowych, na żywicach syntetycznych) i tynkarskich (np. tradycyjnych, ciepłochronnych, cienkowarstwowych – klejowych) 11) dobierać rodzaj i odpowiednią ilość składników mieszanki betonowej na podstawie receptury laboratoryjnej i receptury roboczej 12) rozpoznawać właściwości mieszanek betonowych, np. konsystencję, urabialność 13) określać zastosowanie mieszanek betonowych w zależności od ich składu

Jednostka modułowa	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)
			Słuchacz/uczestnik potrafi:
	Temat 3 Składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	10	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżniać domieszki i dodatki do zapraw i betonów 2) określać ilość dodatków i domieszek do zapraw i betonów 3) określać wpływ domieszki i dodatku na właściwości zaprawy i betonu 4) planować wykonanie zadania 5) stosować domieszki i dodatki do zapraw i betonów 6) obliczać ilość domieszki lub dodatku do zapraw i betonu 7) charakteryzować jakość zaprawy i betonu po zastosowaniu domieszki lub dodatku do betonu 8) rozpoznawać rodzaje kruszyw 9) określać właściwości poszczególnych rodzajów spoiw budowlanych i ich zastosowanie
	Temat 4 Narzędzia i sprzęt do wykonywania zapraw murarskich i tynkarskich oraz mieszanek betonowych	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnić narzędzia i sprzęt używany do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) określić zakres stosowania sprzętu do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 3) opisać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas obsługi narzędzi i sprzętu stosowanego do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 4) opisać budowę sprzętu do wykonywania zapraw i mieszanek betonowych 5) dobierać odpowiedni sprzęt i narzędzia do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 6) stosować narzędzia i sprzęt do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 7) stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas obsługi narzędzi i sprzętu stosowanego do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych
	Temat 5 Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych.	30	<ol style="list-style-type: none"> 1) określić składniki zapraw murarskich, tynkarskich i betonów 2) opisać zasady wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 3) odczytywać składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 4) określać kolejność dozowania składników zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 5) określać czas mieszania składników zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 6) dobierać składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 7) dozować składniki zapraw murarskich, tynkarskich, mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na

Jednostka modułowa	Tematy jednostek metodycznych (wynikają z efektów kształcenia określonych w podstawie programowej – czynności nauczyciela)	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)
			Słuchacz/uczestnik potrafi:
			<p>podstawie receptur i instrukcji producentów</p> <p>8) dozować składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na podstawie proporcji wagowych i objętościowych</p> <p>9) mieszać składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zgodnie z zasadami</p>
	Temat 6 Ocena jakości wykonywanych zapraw murarskich, tynkarskich oraz mieszanek betonowych	5	<p>1) rozróżniać metody kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych</p> <p>2) opisywać kryteria kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych</p> <p>3) dobierać metody kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych</p> <p>4) stosować kryteria kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych</p> <p>5) oceniać właściwości wykonanej przez siebie zaprawy murarskiej, tynkarskiej i mieszanki betonowej, m.in. konsystencję, jednorodność oraz urabialność</p>
	Temat 7 Zasady obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonywaniem zapraw i mieszanek betonowych	20	<p>1) opisywać pojęcie obmiaru</p> <p>2) określać zasady wykonywania obmiaru robót</p> <p>3) obliczać koszty materiałów użytych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych na podstawie obmiaru</p> <p>4) sporządzać obmiar robót związanych z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych</p> <p>5) obliczać koszty materiałów, robocizny i sprzętu użytych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych na podstawie obmiaru</p>
		100	

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 zajęć praktycznych, może to być metoda przypadków, metoda tekstu przewodniego, ćwiczenia, metoda projektu edukacyjnego.

Należy wykorzystywać również: prezentację, pokaz z instruktażem, ćwiczenia, dyskusję dydaktyczną odnoszącą się do wykonywanych ćwiczeń. W trakcie realizacji programu pomocne jest wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących wykonywania robót murarskich i tynkarskich. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem oraz zwróceniem uwagi na przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy.

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. W przypadku wykonywania etapu odbioru robót wskazane jest, aby grupy wymieniły się stanowiskami (odbior robót wykonanych przez inne grupy – ocena koleżeńska).

Zajęcia praktyczne należy organizować na stanowiskach spełniających wymagania przewidziane dla warsztatów szkoły/placówki lub na poligonach. Ważnym elementem edukacji jest nauka w warunkach nisko symulowanych, rzeczywistych warunkach budowy. Słuchacze powinni posiadać stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu wykonywania robót murarskich i tynkarskich.

Zajęcia w pracowni powinny umożliwiać pracę indywidualną lub zespołową słuchaczy w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz uczenie się osób ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Pracownia powinna być wyposażona w: projektor do wyświetlania filmów dydaktycznych dotyczących wykonywania robót murarskich i tynkarskich.

Poszczególne moduły wymagają stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują słuchaczy do dalszej edukacji. Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu wykonywania robót zbrojarskich i betoniarskich, także kształtować umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, rozwoju kompetencji kluczowych oraz wszystkich kompetencji społecznych określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie.

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

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

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, makiety oraz schematy, dokumentację obiektów budowlanych,
- podręczniki do budownictwa ogólnego, materiałów budowlanych, technologii robót murarskich i tynkarskich,
- modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów, plansze, schematy i filmy instruktażowe dotyczące murarskich i tynkarskich,

- normy, aprobaty techniczne i certyfikaty dotyczące jakości materiałów budowlanych, przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót murarsko – tynkarskich,
- filmy i prezentacje multimedialne przedstawiające narzędzia i sprzęt używany do robót murarsko – tynkarskich,
- przepisy prawne dotyczące obiektów, normy dotyczące obiektów, próbki materiałów budowlanych, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów budowlanych,
- filmy dydaktyczne dotyczące wykonywania robót murarskich i tynkarskich,
- 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 zadań praktycznych wymaga, aby dostępne do wykorzystania były:

- stanowiska przygotowywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych,
- środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń oraz specyfikacje techniczne wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych 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 również 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 przedmiotu 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 w przedmiocie oraz uszczegóławiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

Sprawdzanie efektów kształcenia praktycznego 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 robót murarsko - tynkarskich.

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

5. Ewaluacja programu KUZ (Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych M2.J1.)

Tabela 6. Ewaluacja programu KUZ (Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych M2.J1.)

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, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) odczytuje z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) odczytuje i stosuje wymagania związane z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i norm 3) odczytuje i stosuje zalecenia dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w instrukcjach i katalogach	ćwiczenia projekty ocenianie bieżące	W trakcie realizacji jednostki modułowej Po zrealizowaniu modułu
2) dobiera składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) rozróżnia składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych ; 2) dobiera rodzaj i odpowiednią ilość składników zapraw murarskich i tynkarskich na podstawie proporcji wagowych i objętościowych oraz na podstawie receptur i instrukcji producentów 3) dobiera składniki zapraw murarskich i tynkarskich w zależności od ich przeznaczenia oraz jakości i cech technicznych składników 4) dobiera rodzaj i odpowiednią ilość składników mieszanki betonowej na podstawie receptury laboratoryjnej i receptury roboczej	ćwiczenia projekty ocenianie bieżące	W trakcie realizacji jednostki modułowej Po zrealizowaniu modułu
3) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania zapraw murarskich,	1) rozróżnia narzędzia i sprzęt używany do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	ćwiczenia projekty	W trakcie realizacji jednostki



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
tynkarskich i mieszanek betonowych	2) określa zakres stosowania sprzętu do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 3) opisuje budowę sprzętu do wykonywania zapraw i mieszanek betonowych	ocenianie bieżące	modułowej Po zrealizowaniu modułu
4) sporządza zaprawy murarskie, tynkarskie i mieszanki betonowe	1) opisuje zasady wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) odmierza składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 3) określa kolejność dozowania składników zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 4) dozuje składniki zapraw murarskich, tynkarskich, mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na podstawie receptur i instrukcji producentów 5) dozuje składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na podstawie proporcji wagowych i objętościowych 6) określa czas mieszania składników zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 7) miesza składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zgodnie z zasadami	ćwiczenia projekty ocenianie bieżące	W trakcie realizacji jednostki modułowej Po zrealizowaniu modułu

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Literatura

- Kaczkowska A. – Tynkarz. KaBe.2020
- Kaczkowska A. – Murarz. KaBe.2019
- Popek M. – Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich. Podręcznik do nauki zawodu BUD.12. WSiP.2019
- Popek M. – Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych. Podręcznik do nauki zawodu. WSiP.2014
- Popek M. – Wykonywanie remontów oraz rozbiórki murowanych konstrukcji. Podręcznik do nauki zawodu. WSiP.2014
- Popek M. – Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych. Podręcznik do nauki zawodu. WSiP.2014
- Popek M. – Wykonywanie tynków. Podręcznik do nauki zawodu. WSiP.2014

- Popek M. Wapińska B. Budownictwo ogólne. WSiP 2009
- Szymański E. - Materiały budowlane. WSiP. 2005
- Popek M. Wapińska B. Podstawy budownictwa. WSiP 2009
- Szymański E. Martinek W. Murarstwo i tynkarstwo. Technologia. WSiP 1999
- Urban L. Murarstwo i tynkarstwo. Technologia. Technologia. WSiP 1997
- Pierzchalski J. Jarmontowicz R. Budynki murowane, materiały i konstrukcje. Arkady 1993.
- Renata Solonek, Robert Pyszel Pracownia budowlana. Praktyczna nauka zawodu. Kwalifikacja B.18. Technik budownictwa. Murarz - tynkarz: WSiP Sp.z o.o.20016
- KNR 2-02
- KNR 4-01

Czasopisma branżowe :

- Miesięcznik Materiały budowlane,
- Miesięcznik Murator
- Inżynier Budownictwa

6.2. Środki dydaktyczne

Pracownie kształcenia praktycznego powinny być wyposażone w:

- stanowiska pracy,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- maszyny, narzędzia i urządzenia stosowane w robotach murarskich i tynkarskich,
- materiały do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich oraz mieszanek budowlanych,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej słuchaczy,
- przykładowe dokumentacje techniczne,
- przykładowe tablice KNR do wyliczenia przedmiaru, ilości materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny,
- programy komputerowe do wyliczeń przedmiaru, ilości materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny oraz wykonania kosztorysu,

- normy dotyczące materiałów i wyrobów budowlanych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu,
- projektor multimedialny,
- pakiet materiałów i przyborów rysunkowych,
- kalkulator.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji BUD.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich trwa około 3 tygodni.

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 z Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 7. Tabela weryfikacji 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. Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

BUD.12.M2.J1.		
Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)



BUD.12.M2.J1.

Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) odczytuje z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) odczytuje i stosuje wymagania związane z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i norm 3) odczytuje i stosuje zalecenia dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w instrukcjach i katalogach	Temat 1 Dokumentacja dotycząca wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych
2) określa właściwości i zastosowanie zapraw murarskich i tynkarskich oraz mieszanek betonowych	1) klasyfikuje rodzaje zapraw murarskich i tynkarskich wykonywanych na terenie budowy i przygotowywanych fabrycznie 2) opisuje właściwości zapraw murarskich i tynkarskich oraz mieszanek betonowych 3) rozpoznaje właściwości zapraw murarskich i tynkarskich, np. konsystencję, urabialność, mrozoodporność, wytrzymałość na ściskanie 4) rozpoznaje właściwości mieszanek betonowych, np. konsystencję, urabialność 5) określa zastosowanie zapraw murarskich (np. tradycyjnych, klejowych, na żywicach syntetycznych) i tynkarskich (np. tradycyjnych, ciepłochronnych, cienkowarstwowych – klejowych) oraz mieszanek betonowych w zależności od ich składu	Temat 2 Rodzaje zapraw murarskich i tynkarskich, ich właściwości i zastosowanie oraz mieszanki betonowe
3) dobiera składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) rozróżnia składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) dobiera rodzaj i odpowiednią ilość składników zapraw murarskich i tynkarskich na podstawie proporcji wagowych i objętościowych oraz na podstawie receptur i instrukcji producentów 3) dobiera składniki zapraw murarskich i tynkarskich w zależności od ich przeznaczenia oraz jakości i cech technicznych składników 4) dobiera rodzaj i odpowiednią ilość składników mieszanki betonowej na podstawie receptury laboratoryjnej i receptury roboczej 5) rozpoznaje rodzaje kruszyw 6) określa właściwości poszczególnych rodzajów spoiw budowlanych i ich zastosowanie	Temat 3 Składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych
4) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) rozróżnia narzędzia i sprzęt używany do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) określa zakres stosowania sprzętu do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i	Temat 4 Narzędzia i sprzęt do wykonywania zapraw murarskich i



BUD.12.M2.J1. Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	mieszanek betonowych 3) opisuje budowę sprzętu do wykonywania zapraw i mieszanek betonowych	tynkarskich oraz mieszanek betonowych
5) sporządza zaprawy murarskie, tynkarskie i mieszanki betonowe	1) opisuje zasady wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) odmierza składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 3) określa kolejność dozowania składników zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 4) dozuje składniki zapraw murarskich, tynkarskich, mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na podstawie receptur i instrukcji producentów 5) dozuje składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na podstawie proporcji wagowych i objętościowych 6) określa czas mieszania składników zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 7) miesza składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zgodnie z zasadami	Temat 5 Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych.
6) ocenia jakość sporządzonych przez siebie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) rozróżnia i dobiera metody kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 2) stosuje kryteria kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 3) ocenia właściwości wykonanej przez siebie zaprawy murarskiej, tynkarskiej i mieszanki betonowej, m.in. konsystencję, jednorodność oraz urabialność	Temat 6 Ocena jakości wykonywanych zapraw murarskich, tynkarskich oraz mieszanek betonowych
7) stosuje zasady wykonywania obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1) opisuje pojęcie obmiaru 2) określa zasady wykonywania obmiaru robót 3) sporządza obmiar robót związanych z wykonaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych 4) oblicza koszty materiałów, robocizny i sprzętu użytych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	Temat 7 Zasady obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonywaniem zapraw i mieszanek betonowych