



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

BUD.14.9. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych

w zakresie kwalifikacji

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

wyodrębnionej w zawodzie

technik budownictwa 311204

Branża: BUDOWLANA (BUD)

Warszawa 2021

Autorzy: mgr inż. Maria Bisaga, mgr Monika Skorus

Recenzenci:

Recenzent 1 – Recenzja merytoryczna (przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu) dr inż. Jakub Miszczak

Recenzent 2 – Recenzja dydaktyczna (nauczyciel uczący w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację) dr inż. Michał Gajdzicki

Ekspert: mgr inż. Urszula Malczyńska

Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kursu umiejętności zawodowych (KUZ): Polska Izba Budownictwa w Warszawie.

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 kursu umiejętności zawodowych (kuz)

Warszawa 2021

Spis treści

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH BUD.14.9. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych

1.	Wprowadzenie	4
2.	Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych.....	9
2.1.	Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2	9
2.2.	Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	19
2.3.	Plan kursu umiejętności zawodowych	21
3.	Cele kształcenia KUZ	22
4.	Programy poszczególnych zajęć	22
4.1.	Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy kosztorysowania obiektów i robót budowlanych 30 godz.	22
4.1.1.	Cele ogólne przedmiotu:	22
4.1.2.	Cele szczegółowe przedmiotu	22
4.1.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	23
4.1.4.	Procedury osiągania celów kształcenia	26
4.1.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika.	27
4.2.	Program nauczania dla przedmiotu: Pracownia kosztorysowania 90 godz.	27
4.2.1.	Cele ogólne przedmiotu	27
4.2.2.	Cele szczegółowe przedmiotu	28
4.2.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	28
4.2.4.	Procedury osiągania celów kształcenia	31
4.2.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika	32
5.	Ewaluacja programu KUZ.....	33
6.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	34
6.1.	Wykaz literatury	34
6.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	34
7.	Sposób i forma zaliczenia kursu umiejętności zawodowych	35
8.	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	36

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH BUD.14.9. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych

1. Wprowadzenie

Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych

Kurs Umiejętności Zawodowych (dalej KUZ) to pozaszkolna forma kształcenia ustawicznego. KUZ jest prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego w zakresie: jednej z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji albo efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów oraz wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie.

Kursy umiejętności zawodowych mogą być prowadzone przez:

- publiczne i niepubliczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe, z wyjątkiem szkół artystycznych - w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz
- w zakresie innych zawodów przypisanych do branż, do których należą zawody, w których kształci szkoła;
- publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego i centra kształcenia zawodowego.

Program kursu umiejętności zawodowy dla jednostki efektów uczenia się BUD.14.3 Podstawy projektowania konstrukcji budowlanych wyodrębnionej w zawodzie technik budownictwa 311204 przeznaczony jest wyłącznie dla osób dorosłych z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy ogólnej, umiejętności i kwalifikacji zawodowych. Osoby, które nie ukończyły 18 lat, podlegają obowiązkowi nauki, który spełnia się przez uczęszczanie do publicznej lub niepublicznej szkoły ponadpodstawowej/ponadgimnazjalnej, albo przez realizowanie, zgodnie z odrębnymi przepisami, przygotowania zawodowego u pracodawcy.

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb uczestnika,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości uczestnika.

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju słuchacza w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania

Termin rozpoczęcia i zakończenia kursu ustala organizator kursu dostosowując go do potrzeb i możliwości uczestników KUZ. W przeciągu 14 dni od rozpoczęcia realizacji KUZ należy przesłać do okręgowej komisji egzaminacyjnej informację o rozpoczęciu kształcenia na danym KUZ.

Termin zakończenia kursu wynika z komunikatu Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej i musi zakończyć się 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego. Podmiot prowadzący Kwalifikacyjny kurs zawodowy ma obowiązek zgłoszenia okręgowej komisji egzaminacyjnej informacji o rozpoczęciu kształcenia na danym KUZ zgodnie z par. 9 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 652).

Kurs umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia BUD.14.9. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych może być realizowany w formie:

- stacjonarnej – 20 dni (1 x 120 godz. = 120 godzin) – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej – 8 dni (65% z 80 godzin = 80 godzin) – zajęcia odbywają się, co 2 tygodnie przez 2 dni po 10 godzin dziennie, a w uzasadnionych przypadkach, – co tydzień przez 2 dni po 10 godzin dziennie.
- dziennej- czas trwania kursu 20 dni- 6 godz. dziennie (4 tygodnie)

Kurs skierowany jest do osób pełnoletnich, również osób z dysfunkcjami w stopniu lekkim, którzy chcą podnieść lub rozszerzyć swoje kwalifikacje, zdobyć nowy zawód i potwierdzić kwalifikacje zawodowe. Podniesienie kwalifikacji lub zdobycie nowych umiejętności pozwala na prawidłowy rozwój zawodowy, awans zawodowy oraz może być pomocny w zdobyciu zatrudnienia. Pośrednio wspomaga to działania z zakresu prawidłowego funkcjonowania społecznego, przeciwdziałania wykluczeniom społecznym i innym negatywnym skutkom społecznym.

KUZ może być zorganizowany w formie dziennej, stacjonarnej lub zaocznej. Czas trwania określony jest w programie w godzinach, które są niezbędne do realizacji wyodrębnionych efektów.

Ukończenie kursu umożliwia kontynuowanie nauki na kolejnych KUZ w kwalifikacji BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów. Po ukończeniu poszczególnych kursów, uczestnik otrzymuje zaświadczenie ukończenia kursu i może przystąpić do egzaminu zawodowego. Egzamin składa się z części pisemnej i praktycznej.

Wymagania wstępne dla uczestników kursu.

KUZ jest formą kształcenia ustawicznego i podstawowym kryterium uczestnictwa jest pełnoletniość i zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do uczestnictwa w kursie wydane przez lekarza medycyny pracy. KUZ o symbolu kursu BUD.14.9. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych mogą rozpocząć osoby, które ukończyły co najmniej szkołę podstawową lub gimnazjum.

Struktura programu

- przedmiotowy,
- spiralny.

Charakterystyka programu

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych BUD.14.9. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych dla zawodu technik budownictwa 311204 w branży budowlanej jest realizowany w trybie dziennym, zaocznym albo stacjonarnym. Jest to zawód na poziomie IV Polskiej Ramy Kwalifikacji. Wyodrębniona została w nim jedna kwalifikacja BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów, która określona jest na poziomie 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Program nauczania jest o strukturze przedmiotowej i spiralnej w układzie treści, z układem materiału nauczania zaczynającym się od zagadnień najprostszych po trudniejsze. Taki układ umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji, aby je powtórzyć i poszerzyć w kolejnych latach nauki. Utrwala to zarówno wiedzę jak i nabywane umiejętności celem przygotowania do realizacji zadań zawodowych. Dodatkowo taki układ i cykl nauczania w znaczącym stopniu niweluje braki edukacyjne, oraz pozwala na analizę materiału nauczania przez uczestników na różnych poziomach umiejętności.

Rozkład treści nauczania uwzględnia wzajemną korelację pomiędzy przedmiotami, a kolejność zdobywania wiedzy i umiejętności pozwala na nabycie wiedzy teoretycznej, by w krótkim czasie wykorzystać ją praktycznie. Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego oraz praktycznego. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 120 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej kwalifikacji wynikającej z podstawy programowej dla zawodu technik budownictwa.

Założenia programowe

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

Zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

Głównym celem kształcenia w zawodzie technik budownictwa jest przygotowanie szeroko wykwalifikowanej kadry specjalistów. Przygotowanych do:

- profesjonalnego i rzetelnego wykonywania czynności zawodowych,
- pracy w ciągle zmieniającej się rzeczywistości zawodowej,
- szybkiej aktualizacji wiedzy z niezwykle dynamicznej dziedziny, jaką jest budownictwo,
- samodzielnego podnoszenie swoich kwalifikacji,
- podejmowania własnej działalności gospodarczej zgodnej z zawodem,
- pracy w zespole,
- kontynuowania edukacji w szkołach wyższych na kierunkach: inżynier budownictwa, architekt lub zbliżonych.

Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych

Uczestnik KUZ BUD.14.9 Sporządzanie kosztorysów budowlanych powinien posiadać wiedzę z zakresu:

- sporządzania kosztorysów;
- sporządzania harmonogramów robót budowlanych,
- wykonywania przedmiaru i obmiaru robót budowlanych
- korzystania z programów komputerowych wspomagających kosztorysowanie,
- korzystania dokumentacji projektowej i przetargowej;
- pozyskiwania informacji z literatury.

Powiązanie KUZ z jednostkami efektów kształcenia występującymi w podstawie programowej KKZ.

KUZ BUD.14.9 Sporządzanie kosztorysów budowlanych z jednostkami efektów kształcenia występującymi w podstawie programowej KKZ.

Kurs Umiejętności Zawodowych (KUZ) jest prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową 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.

Kurs umiejętności zawodowych jest, podobnie jak kwalifikacyjny kurs zawodowy, prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodach. Obejmuje on jednak tylko część tej podstawy.

Technik budownictwa 311204 jest zawodem z branży budowlanej (BUD) na Poziomie IV Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla zawodu, jako kwalifikacji pełnej Kwalifikacje Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich będące na Poziomie 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla kwalifikacji BUD.01. lub BUD.08. lub BUD.12. jako kwalifikacji częściowej i BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów Poziom 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla kwalifikacji BUD.14. jako kwalifikacji częściowej wyodrębnione w tym zawodzie to: BUD.01. Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich lub BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych lub BUD.12.

Technik budownictwa - jest zawodem bardzo poszukiwanym na rynkach pracy zarówno w Polsce jak i za granicą. Technik budownictwa kieruje robotami budowlanymi, prowadzi dokumentację budowy, przygotowuje i kontroluje produkcję budowlaną w różnych działach przedsiębiorstwa, sprawuje nadzór budowlany w imieniu inwestora lub organu administracji terenowej, sporządza kosztorysy i mniej skomplikowane prace projektowe oraz wykonuje inwentaryzacje budowlane.

Analizuje dokumentację techniczną i organizacyjną robót budowlanych oraz wykonuje rysunki budowlane. Określa właściwości materiałów budowlanych. Wykonuje pomiary niezbędne przy prowadzeniu robót budowlanych. Kieruje pracą brygady roboczej i robotami na obiekcie oraz organizuje przebieg prac. Prowadzi rozliczenia za robocizną, materiały, sprzęt i maszyny oraz rozliczenia z inwestorem.

Zawód ten daje możliwość samorealizacji poprzez prowadzenie własnej działalności gospodarczej.

Ponad to istnieje możliwość dalszego rozwoju absolwenta poprzez podjęcie studiów na kierunkach budownictwo lub architektura względnie pokrewnych. Program kursu umiejętności zawodowych BUD.14.9. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie technik BUDOWNICTWA, w której to wyodrębniono dla kwalifikacji BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów następujące jednostki efektów kształcenia:

- BUD.14.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- BUD.14.2. Podstawy budownictwa
- BUD.14.3. Podstawy projektowania konstrukcji budowlanych
- BUD.14.4. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych
- BUD.14.5. Organizowanie robót budowlanych stanu surowego
- BUD.14.6. Organizowanie robót wykończeniowych
- BUD.14.7. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych
- BUD.14.8. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych
- BUD.14.9. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych
- BUD.14.10. Język obcy zawodowy

oraz efekty kształcenia realizowane na wszystkich obowiązkowych zajęciach edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego związane z nabywaniem kompetencji personalnych i społecznych i organizacji pracy małych zespołów, zgrupowane w jednostkach efektów kształcenia:

- BUD.14.11. Kompetencje personalne i społeczne,
- BUD.14.12. Organizacja pracy małych zespołów

Kurs powinien być odpowiedzią na zapotrzebowanie współczesnego rynku budowlanego na wykonywanie usług z zakresu organizacji i prowadzenia prac budowlanych.

Wychodząc na przeciw współczesnej edukacji KUZ w części zajęć teoretycznych może być prowadzony w systemie nauki zdalnej zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zakres i rodzaj nauki zdalnej pozostaje w gestii nauczycieli i dyrekcji placówki zgodnie z panującymi w danym okresie warunkami.

Taka forma realizacji kursu wiąże się z wdrożeniem platform online do nauczania zdalnego, co pozwoli na swobodne prowadzenie zajęć teoretycznych w czasie rzeczywistym, przeprowadzanie testów, ankiet oraz zadawania prac domowych i semestralnych. Zajęcia mogą odbywać się w trybie LIVE i pozwolą uczestnikom kursu na czynne uczestnictwo w zajęciach, zadawanie pytań, przedstawianie swoich uwag oraz prezentacji własnych dokonań. Możliwy jest także zapis video zajęć, co pozwala na uzupełnienie wiadomości przez osoby nieobecne na danych zajęciach. Do pracy na platformach cyfrowych potrzebny jest smartfon, tablet lub komputer oraz dostęp do Internetu. Przed rozpoczęciem pierwszych zajęć KUZ należałoby zorganizować wstępne szkolenie z zakresu samodzielnego korzystania z platformy edukacyjnej lub wskazać filmy szkoleniowe np. na platformie YouTube. Organizator kursu powinien zapewnić:

- materiały dydaktyczne przygotowane w formie dostosowanej do kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość;
- bieżącą kontrolę postępów w nauce uczestników kursu;
- weryfikację ich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w formie i terminach ustalonych przez organizatora kursu;
- bieżącą kontrolę aktywności osób prowadzących zajęcia.

2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2

Tabela 1 Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Podstawy kosztorysowania obiektów i robót budowlanych	Kosztorysowanie w budownictwie
rozpoznaje rodzaje kosztorysów oraz zasady ich sporządzania (ek)	3	rozróżnia rodzaje kosztorysów	X	X
		określa i opisuje zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych	X	X
		opisuje kosztorysy robót budowlanych	X	X
posługuje się dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych (ek)	3	rozróżnia części składowe dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych	X	X
		odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót budowlanych	X	X



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Podstawy kosztorysowania obiektów i robót budowlanych	Kosztorysowanie w budownictwie
		stosuje dokumentację, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych	X	X
posługuje się dokumentacją przetargową (ew)	4	rozdziela dokumenty przetargowe	X	X
		wyjaśnia sposób tworzenia dokumentacji przetargowej	X	X
		stosuje dokumenty przetargowe	X	X
korzysta z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych (ew)	4	opisuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych	X	X
		odczytuje informacje zawarte w katalogach nakładów rzeczowych i publikacjach cenowych do kosztorysowania robót budowlanych	X	X
		stosuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych	X	X
sporządza przedmiary robót budowlanych (ek)	20	ustala zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej	X	X
		wyjaśnia pojęcie przedmiaru	X	X
		oblicza ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej	X	X
wykonuje obmiary robót budowlanych (ek)	20	wyjaśnia pojęcie obmiaru	X	X
		ustala zakres robót budowlanych do obmiaru	X	X
		oblicza ilość wykonanych robót budowlanych	X	X
sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne, dodatkowe i powykonawcze (ek)	32	opisuje zasady tworzenia kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych	X	X
		ustala założenia do kosztorysowania robót budowlanych	X	X
		opracowuje określone kosztorysy robót budowlanych	X	X
sporządza kosztorysy, wykorzystując programy komputerowe (ew)	30	rozdziela programy komputerowe wykorzystywane w kosztorysowaniu w budownictwie		X
		stosuje programy komputerowe podczas opracowywania kosztorysu		X
korzysta z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia (ek)	4	rozdziela publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia		X
		interpretuje informacje zawarte w publikacjach		X
		informacje zawarte w publikacjach cenowych do szacowania wartości zamówienia		X



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Podstawy kosztorysowania obiektów i robót budowlanych	Kosztorysowanie w budownictwie
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia				
przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej		stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	X	X
		przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	X	X
		respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy	X	X
		wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	X	X
		wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie	X	X
planuje wykonanie zadania		omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy	X	X
		określa czas realizacji zadań	X	X
		realizuje działania w wyznaczonym czasie	X	X
		monitoruje realizację zaplanowanych działań	X	X
		dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań	X	X
		dokonuje samooceny wykonanej pracy	X	X
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania		przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne	X	X
		wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę	X	X
		ocenia podejmowane działania	X	X
		przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwanie się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy	X	X
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany		podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego	X	X
		wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia	X	X
		proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach	X	X
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	X	X
		wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	X	X
		wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	X	X



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Podstawy kosztorysowania obiektów i robót budowlanych	Kosztorysowanie w budownictwie
		przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem	X	X
		rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	X	X
		określa skutki stresu	X	X
doskonali umiejętności zawodowe		określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu	X	X
		analizuje własne kompetencje	X	X
		wyznacza własne cele rozwoju zawodowego	X	X
		planuje drogę rozwoju zawodowego	X	X
		wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	X	X
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne	X	X
		stosuje aktywne metody słuchania	X	X
		prowadzi dyskusje	X	X
		udziela informacji zwrotnej	X	X
negocjuje warunki porozumień		charakteryzuje pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji	X	X
		wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia	X	X
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów		opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania	X	X
		opisuje techniki rozwiązywania problemów	X	X
		wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu	X	X
współpracuje w zespole		pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	X	X
		przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	X	X
		angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu	X	X
		modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	X	X
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia 120 godz.				
		określa strukturę grupy	X	X
		przygotowuje zadania zespołu do realizacji	X	X



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Podstawy kosztorysowania obiektów i robót budowlanych	Kosztorysowanie w budownictwie
organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań		planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	X	X
		oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania	X	X
		komunikuje się ze współpracownikami	X	X
		wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie	X	X
		przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac	X	X
dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań		ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania	X	X
		rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	X	X
kieruje wykonaniem przydzielonych zadań		ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac	X	X
		formułuje zasady wzajemnej pomocy	X	X
		koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	X	X
		wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania	X	X
		monitoruje proces wykonywania zadań	X	X
		opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów	X	X
ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań		kontroluje efekty pracy zespołu	X	X
		ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac	X	X
		udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań	X	X
wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy		dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy	X	X
		proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy	X	X
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia 120 godz.				120

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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Czas realizacji
BUD.14.9 Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych	rozpoznaje rodzaje kosztorysów oraz zasady ich sporządzania (ek)	3	rozróżnia rodzaje kosztorysów	Podstawy kosztorysowania obiektów i robót budowlanych / kosztorysowanie w budownictwie	8 lub 20 dni w zależności od formy realizacji kursu
			określa i opisuje zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych		
			opisuje kosztorysy robót budowlanych		
	posługuje się dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych (ek)	3	rozróżnia części składowe dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych		
			odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót budowlanych		
			stosuje dokumentację, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych		
	posługuje się dokumentacją przetargową (ew)	4	rozróżnia dokumenty przetargowe		
			wyjaśnia sposób tworzenia dokumentacji przetargowej		
			stosuje dokumenty przetargowe		
	korzysta z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych (ew)	4	opisuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych		
			odczytuje informacje zawarte w katalogach nakładów rzeczowych i publikacjach cenowych do kosztorysowania robót budowlanych		
			stosuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych		
	sporządza przedmiary robót budowlanych (ek)	20	ustala zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej		
			wyjaśnia pojęcie przedmiaru		
			oblicza ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej		
	wykonuje obmiary robót budowlanych (ek)	20	wyjaśnia pojęcie obmiaru		
			ustala zakres robót budowlanych do obmiaru		
			oblicza ilość wykonanych robót budowlanych		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Czas realizacji
	sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamiennie, dodatkowe i powykonawcze (ek)	32	opisuje zasady tworzenia kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych		
			ustala założenia do kosztorysowania robót budowlanych		
			opracowuje określone kosztorysy robót budowlanych		
	sporządza kosztorysy, wykorzystując programy komputerowe (ew)	30	rozdziela programy komputerowe wykorzystywane w kosztorysowaniu w budownictwie	Kosztorysowanie w budownictwie	
			stosuje programy komputerowe podczas opracowywania kosztorysu		
	korzysta z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia (ek)	4	rozdziela publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia		
			interpretuje informacje zawarte w publikacjach		
			informacje zawarte w publikacjach cenowych do szacowania wartości zamówienia		
	BUD.14.11 Kompetencje personalne i społeczne	przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej		stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	
przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe					
respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy					
wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie					
wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie					
planuje wykonanie zadania			omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy		
			określa czas realizacji zadań		
			realizuje działania w wyznaczonym czasie		
			monitoruje realizację zaplanowanych działań		
			dokonyuje modyfikacji zaplanowanych działań		
			dokonyuje samooceny wykonanej pracy		
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania			przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne		
			wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę		
			ocenia podejmowane działania		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciu	Czas realizacji
	wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany		przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy		
			podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego		
			wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia		
	stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach		
			rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych		
			wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji		
			wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej		
			przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem		
			rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych		
			określa skutki stresu		
	doskonali umiejętności zawodowe		określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu		
			analizuje własne kompetencje		
			wyznacza własne cele rozwoju zawodowego		
			planuje drogę rozwoju zawodowego		
			wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych		
	stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne		
			stosuje aktywne metody słuchania		
			proceedy dyskusje		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Czas realizacji
	negocjuje warunki porozumień		udziela informacji zwrotnej		
			charakteryzuje pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji		
	stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów		wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia		
			opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania		
			opisuje techniki rozwiązywania problemów		
			wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu		
	współpracuje w zespole		pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania		
			przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole		
			angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu		
			modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu		
BUD.14.12 Organizacja pracy małych zespołów	organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań		określa strukturę grupy	X	
			przygotowuje zadania zespołu do realizacji		
			planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		
			oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania		
			komunikuje się ze współpracownikami		
			wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie		
			przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac		
	dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań		ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania		
			rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu		
			ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Czas realizacji
	kieruje wykonaniem przydzielonych zadań		formułuje zasady wzajemnej pomocy		
			koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		
			wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania		
			monitoruje proces wykonywania zadań		
			opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów		
	ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań		kontroluje efekty pracy zespołu		
			ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac		
			udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań		
	wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy		dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy		
			proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy		

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela 3 Określenie ilości godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Podstawy kosztorysowania obiektów i robót budowlanych (T)	20		rozpoznaje rodzaje kosztorysów oraz zasady ich sporządzania (ek)	rozdziela rodzaje kosztorysów
				określa i opisuje zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych
				opisuje kosztorysy robót budowlanych
			posługuje się dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych (ek)	rozdziela części składowe dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych
				odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót budowlanych
				stosuje dokumentację, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych
			posługuje się dokumentacją przetargową (ew)	rozdziela dokumenty przetargowe
				wyjaśnia sposób tworzenia dokumentacji przetargowej
				stosuje dokumenty przetargowe
			korzysta z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych (ew)	opisuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych
				odczytuje informacje zawarte w katalogach nakładów rzeczowych i publikacjach cenowych do kosztorysowania robót budowlanych
				stosuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych
			sporządza przedmiary robót budowlanych (ek)	ustala zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej
				wyjaśnia pojęcie przedmiaru
			wykonuje obmiary robót budowlanych (ek)	oblicza ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej
				wyjaśnia pojęcie obmiaru
				ustala zakres robót budowlanych do obmiaru



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Kosztorysowanie w budownictwie (P)		100	sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamiennie, dodatkowe i powykonawcze (ek)	oblicza ilość wykonanych robót budowlanych
				opisuje zasady tworzenia kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych
				ustala założenia do kosztorysowania robót budowlanych
				opracowuje określone kosztorysy robót budowlanych
			rozpoznaje rodzaje kosztorysów oraz zasady ich sporządzania (ek)	rozróżnia rodzaje kosztorysów
				określa i opisuje zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych
				opisuje kosztorysy robót budowlanych
			posługuje się dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych (ek)	rozróżnia części składowe dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych
				odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót budowlanych
				stosuje dokumentację, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych
			posługuje się dokumentacją przetargową (ew)	rozróżnia dokumenty przetargowe
				wyjaśnia sposób tworzenia dokumentacji przetargowej
				stosuje dokumenty przetargowe
			korzysta z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych (ew)	opisuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych
				odczytuje informacje zawarte w katalogach nakładów rzeczowych i publikacjach cenowych do kosztorysowania robót budowlanych
				stosuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych
			sporządza przedmiary robót budowlanych (ek)	ustala zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej
				wyjaśnia pojęcie przedmiaru
				oblicza ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			wykonuje obmiary robót budowlanych (ek)	wyjaśnia pojęcie obmiaru
				ustala zakres robót budowlanych do obmiaru
				oblicza ilość wykonanych robót budowlanych
			sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne, dodatkowe i powykonawcze (ek)	opisuje zasady tworzenia kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych
				ustala założenia do kosztorysowania robót budowlanych
				opracowuje określone kosztorysy robót budowlanych
			sporządza kosztorysy, wykorzystując programy komputerowe (ew)	rozdziela programy komputerowe wykorzystywane w kosztorysowaniu w budownictwie
				stosuje programy komputerowe podczas opracowywania kosztorysu
			korzysta z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia (ek)	rozdziela publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia
				interpretuje informacje zawarte w publikacjach
				informacje zawarte w publikacjach cenowych do szacowania wartości zamówienia

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Tabela 4 Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Podstawy kosztorysowania obiektów i robót budowlanych	30	Kształcenie teoretyczne, mogą być realizowane zdalnie
Pracownia kosztorysowania	90	Kształcenie praktyczne, mogą być realizowane zdalnie
Łączna liczba godzin zajęć	120	
Planowany termin praktyki zawodowej – w przypadku kwalifikacyjnego kursu zawodowego (jeżeli w podstawie programowej, w którym wyodrębniono daną kwalifikację przewidziano praktykę zawodową)		
Praktyka zawodowa w trakcie trwania kwalifikacyjnego kursu zawodowego – liczba tygodni 4		
Planowany termin egzaminu – zgodnie z komunikatem Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej		

3. Cele kształcenia KUZ

Absolwent kursu umiejętności zawodowych realizujący kształcenie w zawodzie technik budownictwa powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

sporządzania kosztorysów robót budowlanych.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy kosztorysowania obiektów i robót budowlanych 30 godz.

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu:

- Poznanie podstaw sporządzania kosztorysów;
- Poznanie zasad sporządzania kosztorysów
- Nabywanie umiejętności korzystania dokumentacji projektowej i przetargowej;
- Nabywanie umiejętności pozyskiwania informacji z literatury.
- Kształtowanie logiczne myślenie podczas wykonywania przedmiarów i obmiarów;

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Uczestnik potrafi:

- wymienić dokumentację, jaka jest potrzebna do sporządzenia kosztorysu,
- nazwać elementy składowe kosztorysu,
- wykonać przedmiar robót budowlanych.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5 Materiał nauczania przedmiotu Podstawy kosztorysowania obiektów i robót budowlanych

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
Kosztorysy budowlane	5	rozpoznaje rodzaje kosztorysów oraz zasady ich sporządzania (ek)	rozdziela rodzaje kosztorysów	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżniać rodzaje kosztorysów; – opisać zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych – określać zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych; – opisać kosztorysy robót budowlanych;
			określa i opisuje zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych	
			opisuje kosztorysy robót budowlanych	
Dokumentacja projektowa i przetargowa	4	posługuje się dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych (ek)	rozdziela części składowe dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżniać części składowe dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych; – stosować dokumentację, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych; – odczytywać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót budowlanych; – rozróżniać dokumenty przetargowe; – wyjaśniać sposób tworzenia dokumentacji przetargowej; – stosować dokumenty przetargowe;
			odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót budowlanych	
			stosuje dokumentację, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych	
		posługuje się dokumentacją przetargową (ew)	rozdziela dokumenty przetargowe	
			wyjaśnia sposób tworzenia dokumentacji przetargowej	
			stosuje dokumenty przetargowe	
	3	korzysta z katalogów nakładów rzeczowych	opisuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
Katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe		i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych (ew)	odczytuje informacje zawarte w katalogach nakładów rzeczowych i publikacjach cenowych do kosztorysowania robót budowlanych	<ul style="list-style-type: none"> opisać katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych; odczytać informacje zawarte w katalogach nakładów rzeczowych i publikacjach cenowych do kosztorysowania robót budowlanych; rozróżniać publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia;
Przedmiar i obmiar robót budowlanych	8	sporządza przedmiary robót budowlanych (ek)	ustala zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej	<ul style="list-style-type: none"> ustalać zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej wyjaśniać pojęcie przedmiaru obliczać ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej wyjaśniać pojęcie obmiaru ustalać zakres robót budowlanych do obmiaru obliczać ilość wykonanych robót budowlanych określać zasady sporządzania przedmiaru robót sporządzać przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej obliczać ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót określać zasady sporządzania obmiaru robót
			wyjaśnia pojęcie przedmiaru	
			oblicza ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej	
		wykonuje obmiary robót budowlanych (ek)	wyjaśnia pojęcie obmiaru	
			ustala zakres robót budowlanych do obmiaru	
			oblicza ilość wykonanych robót budowlanych	
Zasady tworzenia kosztorysów	7	sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie,	opisuje zasady tworzenia kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych	<ul style="list-style-type: none"> opisać zasady tworzenia kosztorysów ofertowych, inwestorskich,

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
		zamiennie, dodatkowe i powykonawcze (ek)	ustala założenia do kosztorysowania robót budowlanych	zamiennych, dodatkowych i powykonawczych – ustalać założenia do kosztorysowania robót budowlanych
Komputerowe wspomaganie w kosztorysowaniu	2	sporządza kosztorysy, wykorzystując programy komputerowe (ew)	rozdziela programy komputerowe wykorzystywane w kosztorysowaniu w budownictwie	– rozdzielać programy komputerowe wykorzystywane w kosztorysowaniu w budownictwie
Publikacje cenowe	1	korzysta z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia (ek)	rozdziela publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia interpretuje informacje zawarte w publikacjach	– rozdzielać publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia – interpretować informacje zawarte w publikacjach
Organizacja małych zespołów		wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	dokonywa analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy	– dokonywać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy – proponować rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy
<p>Wychodząc naprzeciw współczesnej edukacji KUZ w części zajęć teoretycznych może być prowadzony w systemie nauki zdalnej zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zakres i rodzaj nauki zdalnej pozostaje w gestii nauczycieli i dyrekcji placówki zgodnie z panującymi w danym okresie warunkami. Taka forma realizacji kursu wiąże się z wdrożeniem platform online do nauczania zdalnego, co pozwoli na swobodne prowadzenie zajęć teoretycznych w czasie rzeczywistym, przeprowadzanie testów, ankiet oraz zadawania prac domowych i semestralnych. Zajęcia mogą odbywać się w trybie LIVE i pozwolą słuchaczom na czynne uczestnictwo w zajęciach, zadawanie pytań, przedstawianie swoich uwag oraz prezentacji własnych dokonań. Możliwy jest także zapis video zajęć, co pozwala na uzupełnienie wiadomości przez osoby nieobecne na danych zajęciach. Do pracy na platformach cyfrowych potrzebny jest smartfon, tablet lub komputer oraz dostęp do Internetu. Przed rozpoczęciem pierwszych zajęć należałoby zorganizować wstępne szkolenie z zakresu samodzielnego korzystania z platformy edukacyjnej lub wskazać filmy szkoleniowe np. na platformie YouTube.</p>				

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania,

- Wykładu informacyjnego.
- Pokazu z objaśnieniem.
- Metoda przypadków.
- E-learning
- Metoda projektu.
- Metody programowe
- Dyskusja dydaktyczna.
- Metoda tekstu przewodniego.

Obudowa dydaktyczna

Pracownia do nauczania przedmiotu powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką umożliwiającą drukowanie w formacie co najmniej A3, skanerem, projektorem multimedialnym i wizualizerym, z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki oraz z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych,
- stanowiska komputerowe dla uczestników (jedno stanowisko dla jednego uczestnika) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych,
- przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, zestaw przepisów prawa budowlanego, projekty budowlane,
- katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót budowlanych.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej uczestników np. praca w grupach po 2-3 uczestników. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb. W czasie prowadzenia zajęć w pracowni należy stosować zasadę, iż nieudane ćwiczenie też

może być wysoko ocenione pod warunkiem, iż uczestnik potrafi wyjaśnić przyczyny niepowodzenia oraz wskazać jak powinno ono przebiegać w prawidłowy sposób. Pozwoli to na indywidualizację prowadzonych działań przez słuchaczy oraz pokaże, iż doświadczenie można zdobyć nie tylko poprzez udane doświadczenia.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika.

Sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych 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. Proponowane metody badawcze zastosowane w ewaluacji przedmiotu:

Sprawdziany osiągnięć edukacyjnych uczestnika mogą mieć formę:

- sprawdzianów z pytaniami otwartymi (np. krótkiej odpowiedzi, z luką, rozszerzonej odpowiedzi),
- testów z pytaniami zamkniętymi (np. prawda-falsz, wyboru wielokrotnego, z luką),
- testów mieszanych,
- systemów e-learningowych umożliwiających analizę osiągnięć słuchacza/uczestnika,
- wypowiedzi ustnych,
- prac indywidualnych i zespołowych w formie referatów oraz opracowań wybranego zagadnienia,
- quizów i konkursów wiedzy indywidualnej lub zespołowej.

4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Pracownia kosztorysowania 90 godz.

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu:

- Nabycie umiejętności posługiwania się dokumentacją budowy, dokumentacją przetargową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.
- Sporządzanie przedmiaru i obmiaru robót budowlanych.
- Sporządzanie kosztorysów z wykorzystaniem programów komputerowych.

4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Uczestnik potrafi:

- posługiwać się dokumentacją budowy, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych,
- stosować zasady sporządzania kosztorysów oraz metody ich sporządzania,
- korzystać z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania budowlanych robót budowlanych,
- sporządzić przedmiary budowlanych robót budowlanych,
- sporządzić obmiary budowlanych robót budowlanych,
- ustalić założenia do kosztorysowania,
- sporządzać kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne i powykonawcze,
- zastosować programy komputerowe do sporządzania kosztorysów,
- korzystać publikacje cenowe do szacowania wartości zamówienia.

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 6 Materiał nauczania przedmiotu Pracownia kosztorysowania

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
Zasady opracowania kosztorysu budowlanego	2	rozpoznaje rodzaje kosztorysów oraz zasady ich sporządzania (ek)	rozdzieli rodzaje kosztorysów	– rozróżniać rodzaje kosztorysów
			określa i opisuje zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych	– określać zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych
	5	posługuje się dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych (ek)	rozdzieli części składowe dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych	– rozróżniać części składowe dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych
			odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót budowlanych	– odczytywać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
	3	posługuje się dokumentacją przetargową (ew)	stosuje dokumentację, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych	normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót budowlanych – stosować dokumentację, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych
			rozdziela dokumenty przetargowe	– rozróżniać dokumenty przetargowe
			wyjaśnia sposób tworzenia dokumentacji przetargowej	– wyjaśnia sposób tworzenia dokumentacji przetargowej
	3	korzysta z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych (ew)	stosuje dokumenty przetargowe	– stosować dokumenty przetargowe
			odczytuje informacje zawarte w katalogach nakładów rzeczowych i publikacjach cenowych do kosztorysowania robót budowlanych	– odczytywać informacje zawarte w katalogach nakładów rzeczowych i publikacjach cenowych do kosztorysowania robót budowlanych
			stosuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych	– stosować katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych
Przedmiary robót budowlanych	14	sporządza przedmiary robót budowlanych (ek)	ustala zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej	– ustalać zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej
			oblicza ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej	– obliczać ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej
Obmiary robót budowlanych	12	wykonuje obmiary robót budowlanych (ek)	ustala zakres robót budowlanych do obmiaru	– ustalać zakres robót budowlanych do obmiaru
			oblicza ilość wykonanych robót budowlanych	– obliczać ilość wykonanych robót budowlanych
Sporządzanie kosztorysów	25	sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne, dodatkowe i powykonawcze (ek)	ustala założenia do kosztorysowania robót budowlanych	– ustalać założenia do kosztorysowania robót budowlanych
			opracowuje określone kosztorysy robót budowlanych	– sporządzać określone kosztorysy robót budowlanych
	23	sporządza kosztorysy, wykorzystując programy komputerowe (ew)	rozdziela programy komputerowe wykorzystywane w kosztorysowaniu w budownictwie	– rozróżniać programy komputerowe wykorzystywane w kosztorysowaniu w budownictwie
			stosuje programy komputerowe podczas opracowywania kosztorysu	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
				<ul style="list-style-type: none">– stosować programy komputerowe podczas opracowywania kosztorysu
Szacowanie wartości zamówienia	3	korzysta z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia (ek)	rozdziela publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia	<ul style="list-style-type: none">– rozróżniać publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia– interpretować informacje zawarte w publikacjach– stosować informacje zawarte w publikacjach cenowych do szacowania wartości zamówienia
			interpretuje informacje zawarte w publikacjach	
			stosuje informacje zawarte w publikacjach cenowych do szacowania wartości zamówienia	
<p>Wychodząc naprzeciw współczesnej edukacji KUZ w części zajęć teoretycznych może być prowadzony w systemie nauki zdalnej zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zakres i rodzaj nauki zdalnej pozostaje w gestii nauczycieli i dyrekcji placówki zgodnie z panującymi w danym okresie warunkami.</p> <p>Taka forma realizacji kursu wiąże się z wdrożeniem platform online do nauczania zdalnego, co pozwoli na swobodne prowadzenie zajęć teoretycznych w czasie rzeczywistym, przeprowadzanie testów, ankiet oraz zadawania prac domowych i semestralnych. Zajęcia mogą odbywać się w trybie LIVE i pozwolą słuchaczom na czynne uczestnictwo w zajęciach, zadawanie pytań, przedstawianie swoich uwag oraz prezentacji własnych dokonań. Możliwy jest także zapis video zajęć, co pozwala na uzupełnienie wiadomości przez osoby nieobecne na danych zajęciach. Do pracy na platformach cyfrowych potrzebny jest smartfon, tablet lub komputer oraz dostęp do Internetu. Przed rozpoczęciem pierwszych zajęć należałoby zorganizować wstępne szkolenie z zakresu samodzielnego korzystania z platformy edukacyjnej lub wskazać filmy szkoleniowe np. na platformie YouTube.</p>				

4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania,

- metoda projektu,
- e-learning,
- metoda tekstu przewodniego,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- gry dydaktyczne,
- pokaz z objaśnieniem.

Obudowa dydaktyczna,

Pracownia do nauczania przedmiotu powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z projektorem multimedialnym i z wizualizerem, z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki oraz z oprogramowaniem do wykonywania kosztorysów,
- stanowiska komputerowe dla uczestników (jedno stanowisko dla jednego uczestnika) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania kosztorysów,
- przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, dokumentacje budowy, zestaw przepisów prawa budowlanego i prawa zamówień publicznych, projekty budowlane,
- zestawy Katalogów Nakładów Rzeczowych i informatorów cenowych.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej uczestników np. praca w grupach po 2-3 uczestników. W trakcie prac ze uczestnikami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy uczestników w zależności od ich możliwości i potrzeb. W czasie prowadzenia zajęć w pracowni należy stosować zasadę, iż nieudane ćwiczenie też może być wysoko ocenione pod warunkiem, iż uczestnik potrafi wyjaśnić przyczyny niepowodzenia oraz wskazać jak powinno ono przebiegać w prawidłowy sposób. Pozwoli to na indywidualizację prowadzonych działań przez uczestników oraz pokaże, iż doświadczenie można zdobyć nie tylko poprzez udane doświadczenia.



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń przedmiotowych, kosztorysów, opracowywanie harmonogramów robót, wykonywanie pomiarów, obliczeń. Opracowanie zadań z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego. 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.

5. Ewaluacja programu KUZ

Tabela 7 Ewaluacja programu KUZ

Efekty 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
BUD.14.9 Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych (120 godz.)			
rozpoznaje rodzaje kosztorysów oraz zasady ich sporządzania (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	<ul style="list-style-type: none"> – dyskusja dydaktyczna, – ćwiczenia przedmiotowe, – kosztorys, – teksty zamknięte, – testy otwarte – praca w grupie 	Czas trwania KUZ
posługuje się dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych		
sporządza przedmiary robót budowlanych (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych		
wykonuje obmiary robót budowlanych (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych		
sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne, dodatkowe i powykonawcze (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych		
korzysta z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych		

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

- Sporządzanie kosztorysów; Tadeusz Maj; wyd. WSIP
- Przygotowywanie dokumentacji przetargowej; Tadeusz Maj; wyd. WSIP

Czasopisma:

- Murator
- Inżynier Budownictwa
- Budujemy dom
- Builder
- Fachowy wykonawca
- Materiały budowlane
- Przegląd budowlany
- Ekspert budowlany
- Nowoczesne budownictwo inżynieryjne

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Pracownia budowlana wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu z drukarką, skanerem, projektorem multimedialnym i wizualizerem,
- pakiet programów biurowych oraz oprogramowanie umożliwiające odtwarzanie plików audiowizualnych tworzenie prostej grafiki,
- filmy dydaktyczne ilustrujące etapy realizacji procesu budowlanego, technologie wykonywania robót budowlanych, urządzenia i sprzęt budowlany, różne rozwiązania konstrukcyjne,
- normy budowlane, czasopisma specjalistyczne, prospekty, katalogi wyrobów budowlanych, zestaw przepisów prawa budowlanego,
- przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego, zestaw przepisów prawa budowlanego, projekty budowlane,

7. Sposób i forma zaliczenia kursu umiejętności zawodowych

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie walidacji osiągnięć uczestnika kursu, polegającej na ocenie wykonywanych w trakcie nauki projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen z poszczególnych przedmiotów.

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczestnika proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, zadań z luką, ocenę aktywności uczestnika podczas wykonywania zadań w grupie, ocenę jakości wykonania zadań przez uczestnika. Proponuje się, aby osiągnięcia uczestnika oceniać w zakresie zaplanowanych, uszczegółowionych celów kształcenia na podstawie:

- obserwacji wykonanych ćwiczeń,
- testu pisemnego.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez uczestnika w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

- wyszukiwanie i przetwarzanie rzetelnych informacji pozyskanych z różnych źródeł,
- poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń praktycznych,
- umiejętność pracy w zespole.

Ważne kryteria oceny efektów kształcenia to: zaplanowanie wykonania zadania, dobór elementów oraz sporządzona dokumentacja techniczna. Możliwe są również inne sposoby i formy zaliczenia, takie jak: testy praktyczne, wykonanie projektów, próby pracy, aktywność uczącego się na zajęciach, prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego. Osoba, która ukończy kwalifikacyjny kurs zawodowy otrzymała zaświadczenie o jego ukończeniu może przystąpić do dalszej nauki w ramach kwalifikacji BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów.

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 8 Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

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

Tabela 9 Tabela weryfikacji 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.14.9 Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych		
Podstawy kosztorysowania obiektów i robót budowlanych		
Pracownia kosztorysowania		
rozpoznaje rodzaje kosztorysów oraz zasady ich sporządzania (ek)	rozdzielać rodzaje kosztorysów	Kosztorysy w robotach budowlanych
	określa i opisuje zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych	
	opisuje kosztorysy robót budowlanych	
posługuje się dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych (ek)	rozdzielać części składowe dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych	Dokumentacja techniczna
	odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót budowlanych	
	stosuje dokumentację, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych	
posługuje się dokumentacją przetargową (ew)	rozdzielać dokumenty przetargowe	Dokumentacja przetargowa

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	wyjaśnia sposób tworzenia dokumentacji przetargowej	
	stosuje dokumenty przetargowe	
korzysta z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych (ew)	opisuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych	Katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych
	odczytuje informacje zawarte w katalogach nakładów rzeczowych i publikacjach cenowych do kosztorysowania robót budowlanych	
	stosuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych	
sporządza przedmiary robót budowlanych (ek)	ustala zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej	Przedmiar robót budowlanych
	wyjaśnia pojęcie przedmiaru	
	oblicza ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej	
wykonuje obmiary robót budowlanych (ek)	wyjaśnia pojęcie obmiaru	Obmiar robót budowlanych
	ustala zakres robót budowlanych do obmiaru	
	oblicza ilość wykonanych robót budowlanych	
sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne, dodatkowe i powykonawcze (ek)	opisuje zasady tworzenia kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych	Sporządzanie kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych
	ustala założenia do kosztorysowania robót budowlanych	
	opracowuje określone kosztorysy robót budowlanych	
sporządza kosztorysy, wykorzystując programy komputerowe (ew)	rozdziela programy komputerowe wykorzystywane w kosztorysowaniu w budownictwie	Sporządzanie kosztorysów z pomocą programów komputerowych
	stosuje programy komputerowe podczas opracowywania kosztorysu	
korzysta z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia (ek)	rozdziela publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia	Publikacje cenowe do szacowania wartości zamówienia
	interpretuje informacje zawarte w publikacjach	
	informacje zawarte w publikacjach cenowych do szacowania wartości zamówienia	