

PROGRAM NAUCZANIA ZAWODU

TECHNIK BUDOWNICTWA

opracowany w Zespole Szkół n1 1 im. Powstańców Śląskich w Kędzierzynie – Koźlu

w oparciu o Rozporządzenie 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

Program przedmiotowy o strukturze spiralnej

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 311204

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE:

BUD.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich.

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

2019 r.

WSTĘP DO PROGRAMU

Opis zawodu

TECHNIK BUDOWNICTWA 311204

branża budowlana (BUD)

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

Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie:

BUD.01. Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich

BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych

BUD.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich

Poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla kwalifikacji **BUD.01.** lub **BUD.08.** lub **BUD.12.** jako kwalifikacji częściowej

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

Poziom IV Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla kwalifikacji BUD.14. jako kwalifikacji częściowej

Tytuł technika budownictwa może zdobyć osoba, kształcąc się w systemie szkolnym w szkole średniej

- od roku szkolnego 2019/2020 w 5-letnim technikum na podbudowie ośmioletniej szkoły podstawowej i w 4-letnim technikum na podbudowie gimnazjum, potwierdzając w toku nauki kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie, przystępując do egzaminów zawodowych prowadzonych przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne lub Cech Rzemiosł. Możliwe jest również przystąpienie do egzaminu eksternistycznego po spełnieniu określonych wymogów formalnych.

Inną ścieżką kształcenia jest ukończenie szkoły branżowej I stopnia w zawodzie betoniarz zbrojarz, lub monter konstrukcji budowlanych, lub murarz tynkarz który może kontynuować naukę w szkole branżowej II stopnia i uzyskać tytuł technika budownictwa oraz wykształcenie średnie. W branżowej szkole II stopnia jest realizowana jedynie druga kwalifikacja częściowa wyodrębniona w danym zawodzie nauczany na poziomie technika.

Osoby, które mają świadectwo maturalne mogą rozwijać się zawodowo, podejmując naukę na wyższych uczelniach na kierunkach i w specjalnościach związanych z budownictwem.

Kształcenie w zawodzie technik budownictwa może być prowadzone na Kwalifikacyjnych Kursach Zawodowych.

Technika budownictwa 311204 po potwierdzeniu kwalifikacji w zawodzie technik budownictwa w którym wyodrębniono kwalifikacje:

BUD.01. Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich

lub **BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych**

lub **BUD.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich**

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

będzie potrafił:

- posługiwać się dokumentacją budowy, projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, i instrukcjami dotyczącymi zagospodarowania terenu budowy, wykonywania robót ziemnych, robót konstrukcyjno-budowlanych stanu surowego, robót wykończeniowych oraz robót remontowych i rozbiórkowych obiektów budowlanych,
- dobierać materiały, narzędzia, sprzęt, środki transportu, oraz sposoby do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy, robót ziemnych, robót konstrukcyjno-budowlanych stanu surowego, robót wykończeniowych, remontowych i rozbiórkowych obiektów budowlanych,
- wykonywać zbrojenie elementów konstrukcji z betonu,
- przygotowywać, układać i zagęszczać mieszankę betonową oraz pielęgnować świeży beton,
- wykonywać murowe konstrukcje budowlane,
- montować i konstrukcje stalowe, żelbetowe i drewniane,
- wykonywać roboty remontowe i rozbiórkowe związane z konstrukcjami budowlanymi,
- sporządzać harmonogramy oraz zapotrzebowanie na materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy, robót ziemnych, robót konstrukcyjno-budowlanych stanu surowego, robót wykończeniowych, remontowych i rozbiórkowych obiektów budowlanych,
- koordynować pracę zespołów roboczych oraz kontrolować wykonywanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy, robót ziemnych, robót konstrukcyjno-budowlanych stanu surowego, robót wykończeniowych, remontowych i rozbiórkowych obiektów budowlanych,
- sporządzać plan zagospodarowania terenu budowy, wnioski o pozwolenie na remont, rozbiórkę obiektów budowlanych,
- przestrzegać zasad sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zasad prowadzenia książki obiektu budowlanego,
- wykonywać inwentaryzację obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu i rozbiórki,
- sporządzać przedmiary i obmiary robót budowlanych oraz kosztorysy,
- stosować programy komputerowe w zakresie realizacji zadań zawodowych,

a ponadto, w zakresie wykonywanych zadań zawodowych:

- przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii i stosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia,
- stosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, prawa pracy oraz ochrony danych osobowych,
- posługiwać się językiem obcym oraz korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji w zakresie realizacji zadań zawodowych,
- organizować pracę małego zespołu.

Charakterystyka programu

Program nauczania zawodu technik budownictwa 311204 uwzględnia aktualny stan wiedzy o zawodzie ze szczególnym zwróceniem uwagi na technologie stosowane w budownictwie oraz najnowsze koncepcje nauczania i uczenia się. Program nauczania o strukturze przedmiotowej i spiralnym układzie treści, gdzie materiał nauczania ułożony został od najprostszych treści po bardziej trudne, umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji w szkole, aby je poszerzyć w kolejnym roku nauki w celu kształtowania umiejętności wykonania czynności związanych z realizacją zadań zawodowych. Ponadto taki układ treści utrwala poznane wcześniej treści i ułatwia zdanie egzaminu zawodowego. Treści korelują ze sobą w ramach przedmiotów i są realizowane w postaci kształcenia teoretycznego oraz praktycznego.

Program uwzględnia także zapisy zadań ogólnych szkoły i umiejętności zdobywanych w trakcie kształcenia w szkole ponadpodstawowej, umieszczonych w podstawach programowych kształcenia ogólnego, w tym:

- umiejętność zrozumienia, wykorzystania i refleksyjnego przetworzenia tekstów, prowadząca do osiągnięcia własnych celów, rozwoju osobowego oraz aktywnego uczestnictwa w życiu społeczeństwa,
- umiejętność wykorzystania narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz formułowania sądów opartych na rozumowaniu matematycznym,
- umiejętność wykorzystania wiedzy o charakterze naukowym do identyfikowania i rozwiązywania problemów, a także formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody lub społeczeństwa umiejętność komunikowania się w języku ojczystym i w językach obcych,
- umiejętność sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjnymi i komunikacyjnymi,
- umiejętność wyszukiwania, selekcjonowania i krytycznej analizy informacji,
- umiejętność rozpoznawania własnych potrzeb edukacyjnych oraz uczenia się umiejętność pracy zespołowej.

W programie nauczania zawodu technik budownictwa uwzględniono powiązania z kształceniem ogólnym polegające na wcześniejszym osiągnięciu efektów kształcenia w zakresie przedmiotów ogólnokształcących stanowiących podbudowę dla kształcenia w zawodzie. Dotyczy to przede wszystkim takich przedmiotów jak: matematyka, fizyka, a także podstawy przedsiębiorczości i edukację dla bezpieczeństwa. Program o strukturze przedmiotowej i spiralnym układzie treści, w którym materiał nauczania został ułożony od podstawowych po coraz trudniejsze i bardziej szczegółowe zagadnienia. Wykorzystuje treści zrealizowane w początkowym etapie kształcenia ponadpodstawowego i poszerza w kolejnych latach nauki. Umożliwia nabywanie umiejętności wykonywania czynności zadań zawodowych. Ponadto spiralny układ treści programu pozwala na ugruntowanie zdobytej wiedzy oraz umiejętności i umożliwia zdanie egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe. Treści programu są skorelowane w obrębie przedmiotów i realizowane w ramach kształcenia teoretycznego i praktycznego. Zaleca się współpracę z lokalnymi pracodawcami w ramach kształcenia praktycznego, a zwłaszcza realizacji praktyk zawodowych.

Założenia programowe

Kształcenie w zawodzie technik budownictwa jest oczekiwane przez rynek pracy. Zapotrzebowanie na pracowników w tym zawodzie na terenie Polski występuje na stałym poziomie, w kilku województwach naszego kraju występują braki pracowników budowlanych. Badania prowadzone przez Barometr Zawodów przewidują deficyt pracowników chętnych do podjęcia zatrudnienia w zawodach budowlanych na terenie Polski.

Możliwości zatrudnienia technika budownictwa stwarzają przede wszystkim:

- przedsiębiorstwa budowlane prowadzące duże budowy,
- zakłady prefabrykacji konstrukcji żelbetowych, stalowych i drewnianych
- biura projektowo-budowlanych,
- przedsiębiorstwie zajmującym się produkcją i dystrybucją materiałów budowlanych,
- organy administracji państwowej i samorządowej w zakresie budownictwa,
- laboratorium budowlanych,
- administracje budynków,
- firmy zarządzające nieruchomościami.

Absolwenci szkoły mogą również prowadzić własną działalność gospodarczą, otwierać własne firmy budowlane, w których będą zatrudniali innych.

Wykaz przedmiotów z podziałem na kwalifikacje

BUD.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich.

przedmioty teoretyczne

- Podstawy budownictwa
- Wykonywanie robót murarskich
- Wykonywanie robót tynkarskich
- Język obcy zawodowy

przedmioty praktyczne

- Pracownia budownictwa
- Pracownia dokumentacji budowlanej
- Pracownia organizacji robót murarskich i tynkarskich
- Zajęcia warsztatowe

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

przedmioty teoretyczne

Organizacja robót budowlanych

Kosztorysowanie w budownictwie

zajęcia organizowane w formie zajęć praktycznych

Pracownia projektowania konstrukcji budowlanych

Pracownia organizacji i kosztorysowania robót budowlanych

Praktyka zawodowa 4 tygodnie

godziny do dyspozycji dyrektora szkoły

Elementy architektury w budownictwie

CELE KIERUNKOWE ZAWODU

- w zakresie kwalifikacji **BUD.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich:**

1. wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych,.
2. wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych,
3. wykonywanie i naprawa tynków wewnętrznych i zewnętrznych,
4. wykonywanie remontów i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych;

- w zakresie kwalifikacji **BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów:**

1. organizowanie i kontrolowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy,
2. organizowanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych stanu surowego,
3. organizowanie i kontrolowanie budowlanych robót wykończeniowych,
4. organizowanie i kontrolowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych w pełnej sprawności technicznej,
5. sporządzanie kosztorysów robót budowlanych.

PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW

Kwalifikacja BUD.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich

PODSTAWY BUDOWNICTWA

Cele ogólne przedmiotu

1. Poznanie wiadomości o obiektach budowlanych;
2. Nabycie umiejętności rozpoznawania i dobierania materiałów stosowanych do robót budowlanych;
3. Poznanie przepisów dotyczących kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych;
4. Poznanie zasad organizacji zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych;
5. Poznanie podstawowych zasad realizacji i kontroli robót na obiektach budowlanych;
6. Nabycie umiejętności wykorzystania wiadomości dotyczących technologii wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych i robót budowlanych;
7. Nabycie umiejętności wykorzystania wiadomości dotyczących technologii wykonania budowlanych robót wykończeniowych;
8. Kształtowanie jakości wykonania przydzielonych zadań;
9. Rozwijanie umiejętności skutecznego porozumiewania się.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) nazwać obiekty budowlane i technologie ich wykonania,
- 2) rozpoznać grunty budowlane i roboty ziemne,
- 3) rozróżnić instalacje budowlane,
- 4) rozpoznać elementy zagospodarowania placu budowy,
- 5) wymienić właściwości materiałów i wyrobów budowlanych,
- 6) dobrać materiały i wyroby budowlane do określonych robót,
- 7) rozróżnić materiały stosowane do murowanych konstrukcji budowlanych,

- 8) rozróżnić materiały do wytworzenia zaczynów, zapraw i mieszanki betonowej,
- 9) rozróżnić środki transportu w budownictwie,
- 10) rozróżnić rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie,
- 11) wymienić dokumentację budowy dotyczącą zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych,
- 12) dobrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych,
- 13) sporządzić zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych,
- 14) wyjaśnić zasady koordynacji pracy zespołów roboczych i koordynować ich pracę,
- 15) zaplanować zakres robót remontowych,
- 16) wyjaśnić przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych,

MATERIAŁ NAUCZANIA Podstawy budownictwa

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Ogólne wiadomości o obiektach budowlanych	1. Obiekty budowlane i technologie ich wykonania		• rozpoznać rodzaje obiektów budowlanych; • wymienić i rozpoznać podstawowe elementy budynku; • rozróżnić konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku; • rozpoznać technologie	• klasyfikować obiekty budowlane; • określić funkcje elementów konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych budynku; • klasyfikować układy konstrukcyjne budynków; • rozróżnić i opisać konstrukcje obiektów budowlanych;	Klasa I

			wznoszenia konstrukcji budowlanych; • rozróżnić etapy wykonania budynku;	• określić technologie wykonania konstrukcji budowlanych;	
	2. Grunty budowlane i roboty ziemne		• klasyfikować grunty budowlane; • rozpoznać rodzaje gruntów budowlanych na podstawie ich właściwości; • rozróżnić rodzaje wykopów; • rozróżnić maszyny stosowane w robotach ziemnych;	• określić cechy gruntu budowlanego umożliwiające posadowienie na nim budynku; • określić właściwości gruntów budowlanych;	Klasa I
	3. Instalacje budowlane		• wymienić rodzaje instalacji budowlanych; • rozpoznać instalacje budowlane;	• określić zastosowanie instalacji budowlanych; • rozpoznać elementy instalacji budowlanych i określić ich funkcje;	Klasa I
	4. Zagospodarowanie placu budowy.		• rozpoznać i wymienić elementy zagospodarowania terenu budowy;	• określić usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy; • określić funkcje poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy;	Klasa I

II. Materiały i wyroby budowlane. Izolacje	1. Materiały i wyroby budowlane		• klasyfikować wyroby budowlane ze względu na ich zastosowanie; • rozpoznać wyroby budowlane stosowane w robotach budowlanych; • dobrać wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii; • rozpoznać naturalne materiały kamienne • rozpoznać ceramiczne wyroby budowlane • rozpoznać szkło budowlane • rozpoznać drewno i materiały drewnopochodne • rozpoznać metale i budowlane wyroby metalowe • rozpoznać lepiszcza i wyroby bitumiczne • rozpoznać materiały stosowane do izolacji • rozpoznać wyroby z tworzyw sztucznych	• określić zasady składowania i przechowywania wyrobów budowlanych; • dobrać naturalne materiały kamienne w zależności od zastosowanej technologii • dobrać ceramiczne wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii • dobrać szkło budowlane • dobrać drewno i materiały drewnopochodne do robót budowlanych • dobrać metale i budowlane wyroby metalowe do robót budowlanych • dobrać lepiszcza i wyroby bitumiczne do robót budowlanych • dobrać materiały stosowane do izolacji • dobrać wyroby z tworzyw sztucznych do robót budowlanych	Klasa I
	2. Izolacje budowlane		• rozróżnić izolacje budowlane stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych ze względu na ich usytuowanie i	• klasyfikować izolacje budowlane stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych oraz • określić funkcje poszczególnych rodzajów izolacji;	Klasa II

			rodzaj użytego materiału; • rozpoznać materiały stosowane do izolacji	• rozpoznać izolacje budowlane stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych, np. termiczne, akustyczne, przeciwwilgociowe, przeciwwodne, paroszczelne; • dobrać materiały stosowane do izolacji	
III. Rusztowania	1. Rodzaje rusztowań i zasady eksploatacji		• klasyfikować rusztowania stosowane w budownictwie; • rozpoznać rodzaje rusztowań stosowanych w robotach budowlanych • rozpoznać elementy rusztowań; • opisać i stosuje zasady eksploatacji rusztowań;	• określić zastosowanie rusztowań w robotach budowlanych; • określić wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych; • określić środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań;	Klasa II
	2. Wytrzymałość konstrukcji rusztowań		• omówić rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania; • omówić zależność nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych (np. geometria, wzmocnienia) i zewnętrznych (np. obciążenia);	• określić i omówić zasady ustalania dopuszczalnych obciążeń użytkowych; • wykonać i omówić szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu); • wykonać szkic montażowy rusztowania;	Klasa II

IV. Roboty ziemne	3. Robot ziemne oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów		• rozróżnić rodzaje budowli ziemnych; • określić ogólne zasady prowadzenia robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów;	• określić sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów; • dostosować sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów do rodzaju robót i warunków wodno-gruntowych;	
			• określić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót ziemnych; • opisać środki transportu, sprzęt i narzędzia;	• dobrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót ziemnych;	
V. Roboty budowlane stanu surowego	1. Dokumentacja budowy dotycząca wykonywania robót budowlanych stanu surowego		• rozróżnić części składowe dokumentacji budowy; • rozróżnić specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	• odczytać i stosować informacje zawarte w dokumentacji budowlanej; • odczytać i stosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	
	2. Fundamenty		• opisać funkcje fundamentów; • klasyfikuje fundamenty ze względu na: sposób posadowienia (np. bezpośrednie, głębokie), kształt (np. stopa fundamentowa), ławę fundamentową, materiał;	• wykonać rysunki schematyczne fundamentów;	
	3. Ściany		• opisać funkcje i rodzaje ścian; • klasyfikuje ściany ze względu	• wykonać rysunki schematyczne ścian;	

			na: materiały, konstrukcję		
	4. Schody		• opisać funkcję schodów; • klasyfikować schody ze względu na: miejsce położenia (np. zewnętrzne, wewnętrzne), kształt w rzucie poziomym (np. jednobiegowe, zabiegowe), materiał (np. żelbetowe, drewniane), rozwiązanie konstrukcyjne;	• wykonać rysunki schematyczne schodów;	
	5. Stropy		• opisać funkcje stropów; • klasyfikować stropy ze względu na: rozwiązanie konstrukcyjne (np. belkowy, płytowy, płytowo-żebrowy), materiał (np. drewniany, ceramiczny, żelbetowy), rozwiązanie konstrukcyjne;	• wykonać rysunki schematyczne stropów;	
	6. Dachy		• opisać funkcje dachów; • klasyfikować dachy ze względu na: kształt, rozwiązanie konstrukcyjne, materiał • opisać funkcje, rodzaje sposoby wykonywania pokryć dachowych	• wykonać rysunki schematyczne dachów;	
	7. Technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych i robót budowlanych		• rozpoznać technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych oraz roboty budowlane stanu surowego w	• opisać technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych oraz roboty budowlane stanu surowego w konstrukcjach;; a) murowych	

			konstrukcjach;; a) murowych b) żelbetowych c) stalowych d) drewnianych	b) żelbetowych c) stalowych d) drewnianych	
			• określić rodzaj materiału, z którego wykonano element konstrukcyjny; • rozpoznać rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych;	• rozróżnić rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych; • określić funkcje połączeń elementów konstrukcyjnych;	
			• odczytać z dokumentacji projektowej zakres i technologię robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich i montażowych; • określić i dobrać technologie wykonywania tych robót;	• opisać i stosować sposoby wykonywania tych robót; • opisać zasady dostosowania warunków budowy do technologii wykonywania tych robót;	

			• rozpoznać wyroby budowlane do wykonywania danego zakresu robót budowlanych stanu surowego; • rozpoznać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót budowlanych stanu surowego • rozróżnić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonywania robót budowlanych stanu surowego; • określić właściwości techniczne wyrobów budowlanych stosowanych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	• określić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonywania robót • sporządzić zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	
VI. Budowlane roboty wykończeniowe	1. Dokumentacja budowy dotycząca wykonywania budowlanych robót wykończeniowych		• rozróżnić części składowe dokumentacji budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; • odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach	• stosować dokumentację budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	

			dotyczących wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;		
	2. Technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych		• rozpoznać technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych;	• opisać technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych;	
			• opisać sposoby wykonywania robót tynkarskich, malarskich, tapeciarskich, posadzkarskich, okładzinowych i systemów suchej zabudowy; stolarki i ślusarki budowlanej;	• dobrać sposoby wykonywania tych robót;	
			• rozpoznać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	• opisać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania określonych budowlanych robót wykończeniowych;	
Kompetencje personalne i społeczne			• stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy; • respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy;	• wyjaśnić, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie; • wskazać przykłady zachowań etycznych w zawodzie; • przyjąć odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe;	
			• omówić czynności realizowane w ramach czasu pracy; • określić czas realizacji zadań; • realizować działania w	• monitorować realizację zaplanowanych działań; • dokonać modyfikacji zaplanowanych działań;	

			wyznaczonym czasie;	• dokonać samooceny wykonanej pracy;	
			• przewidzieć skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne; • wskazać świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę;	• ocenić podejmowane działania; • przewidzieć konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w środowisku pracy;	
			• podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego; • wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia;	• proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach;	
			• rozpoznać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych; • wybrać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji; • wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;	• przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem; • rozróżnić techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych; • określić skutki stresu	
			• określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu; • analizować własne kompetencje; • wyznaczyć własne cele rozwoju zawodowego;	• planować drogę rozwoju zawodowego; • wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych;	

			• identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne; • stosować aktywne metody słuchania;	• prowadzić dyskusje; • udzielić informacji zwrotnej;	
			• opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania;	• opisać techniki rozwiązywania problemów; • wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu;	
			• pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania; • przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole;	• angażować się w realizację wspólnych działań zespołu; • modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu;	
Organizacja pracy małych zespołów			• określić strukturę grupy przygotowuje zadania zespołu do realizacji • planować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia • oszacować czas potrzebny na realizację określonego zadania	• komunikować się ze współpracownikami • wskazać wzorce prawidłowej współpracy w grupie • przydzielić zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac	
			• ocenić przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania	• rozdzielić zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	
			• ustalić kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac • formułować zasady wzajemnej	• wydać dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania • monitorować proces wykonywania zadań	

			pomocy • koordynować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	• opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów	
			• kontrolować efekty pracy zespołu • udzielić wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań	• ocenić pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac	
			• proponować rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy • proponować rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy	• dokonać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy • dokonać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy • dokonać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy	
Kompetencje personalne i społeczne			• określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu; • analizuje własne kompetencje; • wyznaczyć własne cele rozwoju zawodowego; • identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne; • stosować aktywne metody słuchania;	• planować drogę rozwoju zawodowego; • wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; • prowadzić dyskusje; • udzielić informacji zwrotnej; • opisać techniki rozwiązywania problemów; • wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu;	

		• opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania; • pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania; • przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole;	• angażować się w realizację wspólnych działań zespołu; • modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu;	
--	--	---	---	--

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU Podstawy budownictwa

propozycje metod nauczania

metoda przypadków, metoda tekstu przewodniego, ćwiczenia, metoda projektu edukacyjnego,

środki dydaktyczne do przedmiotu

- zeszyty z tekstem przewodnim, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, makiety oraz schematy i dokumentacja różnych obiektów i instalacji budowlanych, modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów,
- plansze i filmy instruktażowe dotyczące robót murarskich i tynkarskich,
- filmy i prezentacje multimedialne przedstawiające: różne rodzaje rusztowań, środków transportu, narzędzi i sprzętu używanego do robót murarskich i tynkarskich,
- normy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót murarskich i tynkarskich,
- przepisy prawne dotyczące obiektów, normy dotyczące obiektów, próbki wyrobów hutniczych i łączeniowych, próbki materiałów budowlanych, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów budowlanych, katalogi rusztowań,
- filmy i prezentacje multimedialne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy środków ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz udzielania pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia życia, stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu
- 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 wizualizerem, 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 uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych,
- przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego, zestaw przepisów prawa budowlanego, projekty budowlane,
- modele form i detali architektonicznych, modele rzutni geometrycznych, figury płaskie i przestrzenne, modele konstrukcji, ich elementów i połączeń, przybory rysunkowe,
- katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót budowlanych,

warunki realizacji programu przedmiotu

Zajęcia powinny być prowadzone formie klasowo-lekcyjnej, liczba uczniów do 15 osób, z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych: pracy w zespole oraz indywidualnej.

indywidualizacja

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania.

Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

- zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,
- organizowanie wzajemnego uczenia się w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym bądź w grupach jednorodnych, wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,
- zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in. rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.
- Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć, umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia należy dokonać holistycznie 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 uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność logicznego myślenia, dokładność i czas realizacji ćwiczenia oraz zaangażowanie w jego wykonywanie. W ocenie osiągnięć ucznia 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 uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Ewaluacja przedmiotu powinna odbywać się systematycznie. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu.

Do pozyskania danych od uczniów warto zastosować testy standaryzowane i nie standaryzowane, np.:

- test pisemny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50%
- test praktyczny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%

Wyniki testów osiągnięć uczniów pokazują, które cele kształcenia w pełni zostały zrealizowane, a które tylko częściowo, lub w ogóle nie zostały zrealizowane. W wypadku osiągnięcia niesatysfakcjonujących wyników trzeba na bieżąco podjąć decyzję o wprowadzeniu zmian, np. dodaniu lub usunięciu pewnych metod/technik pracy, zwiększeniu liczby godzin, zrezygnowaniu z treści wykraczających poza podstawę, jeżeli takie zostały dodane. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu. Wyniki testów osiągnięć szkolnych pokazują, które cele programowe zostały zrealizowane w pełni, które częściowo, a które w ogóle nie zostały zrealizowane.

PRACOWNIA DOKUMENTACJI BUDOWLANEJ

Cele ogólne przedmiotu

1. Nabycie umiejętności wykorzystania sprzętu i przyborów kreślarskich;
2. Poznanie podstaw rysunku technicznego;
3. Kształtowanie jakości wykonania przydzielonych zadań;
4. Rozwijanie umiejętności skutecznego porozumiewania się.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) poznanie podstawowych przyrządów i sprzętu kreślarskiego stosowanego w budownictwie
- 2) posługiwać się pismem technicznym;
- 3) kreślić podstawowe konstrukcje geometryczne;
- 4) posługiwać się rzutami prostokątnymi- kreślenie
- 5) posługiwać się rzutami aksonometrycznymi- kreślenie
- 6) rozpoznawać i stosować oznaczenia stosowane w budownictwie;
- 7) wymiarować rysunki budowlane;
- 8) wykorzystać program ArchiCad do projektowania
- 9) zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania prac zawodowych,

MATERIAŁ NAUCZANIA Pracownia dokumentacji budowlanej

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Zasady sporządzania rysunków	1. Konstrukcje geometryczne, rzuty prostokątne.		• wykreślić figury płaskie w różnych skalach; • wykonać rzuty prostokątne figur	• określić wymiary i formę graficzną arkuszy rysunkowych;	Klasa I

budowlanych.			geometrycznych na trzy płaszczyzny;	• odczytać tabliczki rysunkowe; • wykonać rysunki techniczne stosując skalę rysunkowe; • wykreślić podział katów i okręgu; • wykreślić konstrukcje łuków i stycznych do okręgu; • wykonać rzuty prostokątne figur i brył geometrycznych na trzy płaszczyzny;	
	2. Rysunki aksonometryczne, przekroje, rozwinięcia i kłady brył		• wykreślić figury płaskie w izometrii; • wykreślić figury płaskie w dimetrii ukośnej; • wykonać rysunki przekrojów, rozwinięć i kładów prostych brył geometrycznych: sześciian, prostopadłościan, walec, stożek, ostrosłup, ostrosłup ścięty;	• wykreślić bryły w izometrii; • wykreślić bryły w dimetrii ukośnej; • wykonać rysunki przekrojów, rozwinięć i kładów brył geometrycznych:	

	3. Wymiarowanie i oznaczenia na rysunkach architektoniczno-budowlanych		• zwymiarować rysunki figur płaskich i brył • zwymiarować rysunki szczegółów elementów budynku • wykonać rysunki techniczne stosując graficzne oznaczenia na rysunkach budowlanych, maszynowych; • wykonać rysunki techniczne stosując stopnie uproszczenia; • rozróżnić rodzaje rysunków budowlanych; • sporządzić szkice i proste rysunki techniczne ; • rozróżnić oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosować je; • opisać zasady wykonania rysunków inwentaryzacyjnych;	• zwymiarować rzuty kondygnacji • zwymiarować przekroje budynku • odczytać rysunki techniczne z zastosowaniem stopni uproszczenia • odczytać znaczenie oznaczeń graficznych na rysunkach: budowlanych, maszynowych; • stosować zasady wykonywania rysunków technicznych; • wykonać rzuty i przekroje obiektów oraz elementów budowlanych; • wykonać inwentaryzację	Klasa I
--	--	--	---	--	---------

	4.Projekt architektoniczno-budowlany prostego domu jednorodzinnego		• kreślenie rzutów poszczególnych kondygnacji • wykonanie przekroju przez klatkę schodową • kreślenie elewacji • wykorzystanie programu ArchiCAD w projektowaniu domku jednorodzinnego	• wykreślenie pozostałych przekrojów budynku • obliczenie schodów dla budynku • projektowanie ściany zewnętrznej zgodnie z normą cieplną	Klasa II
--	--	--	---	--	----------

Kompetencje personalne i społeczne.		• określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu; • analizuje własne kompetencje; • wyznaczyć własne cele rozwoju zawodowego; • identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne; • stosować aktywne metody słuchania; • opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania; • pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania; • przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole;	• planować drogę rozwoju zawodowego; • wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; • prowadzić dyskusje; • udzielić informacji zwrotnej; • opisać techniki rozwiązywania problemów; • wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu; • angażować się w realizację wspólnych działań zespołu; • modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi	
-------------------------------------	--	---	---	--

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU Pracownia budownictwa

Propozycje metod nauczania

metoda tekstu przewodniego, ćwiczenia, metoda projektu edukacyjnego,

Środki dydaktyczne do przedmiotu

- zeszyty z tekstem przewodnim, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, ploterem, skanerem oraz projektorem multimedialnym, tablicą typu flipchart,

- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych,
- stanowisko komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych, programami do rysunku technicznego,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunków,
- przykładowe dokumentacje projektowe.
- katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót budowlanych.

warunki realizacji programu przedmiotu

Zajęcia powinny być prowadzone formie klasowo-lekcyjnej, liczba uczniów do 15 osób, z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych: pracy w zespole oraz indywidualnej.

indywidualizacja

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania.

Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

- zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,
- organizowanie wzajemnego uczenia się w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym bądź w grupach jednorodnych, wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,
- zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in. rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,

- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć, umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia należy dokonać holistycznie 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 uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność logicznego myślenia, dokładność i czas realizacji ćwiczenia oraz zaangażowanie w jego wykonywanie. W ocenie osiągnięć ucznia 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 uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Ewaluacja przedmiotu powinna odbywać się systematycznie. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu.

Do pozyskania danych od uczniów warto zastosować testy standaryzowane i nie standaryzowane, np.:

- test pisemny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50%
- test praktyczny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%

Wyniki testów osiągnięć uczniów pokazują, które cele kształcenia w pełni zostały zrealizowane, a które tylko częściowo, lub w ogóle nie zostały zrealizowane. W wypadku osiągnięcia niesatysfakcjonujących wyników trzeba na bieżąco podjąć decyzję o wprowadzeniu zmian, np. dodaniu lub usunięciu pewnych metod/technik pracy, zwiększeniu liczby godzin, zrezygnowaniu z treści wykraczających poza podstawę, jeżeli takie zostały dodane. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu. Wyniki testów osiągnięć szkolnych pokazują, które cele programowe zostały zrealizowane w pełni, które częściowo, a które w ogóle nie zostały zrealizowane.

WYKONYWANIE ROBÓT MURARSKICH

Cele ogólne przedmiotu:

1. Poznanie materiałów stosowanych w robotach murarskich;
2. Poznanie zasad przygotowania zapraw i betonów;
3. Poznanie technologii wykonywania poszczególnych robót murarskich oraz robót towarzyszących;
4. Rozpoznawanie narzędzi, elektronarzędzi oraz maszyn stosowanych w robotach murarskich;
5. Nabycie umiejętności rozpoznawania i doboru materiałów stosowanych w robotach murarskich;
6. Rozwijanie umiejętności skutecznego porozumiewania się.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) posługiwać się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania poszczególnych robót,
- 2) dobierać materiały budowlane, narzędzia, urządzenia i sprzęt do robót murarskich,
- 3) posługiwać się narzędziami, urządzeniami i sprzętem stosowanym w robotach murarskich,
- 4) przygotowywać zaprawy murarskie,
- 5) wykonywać ściany działowe, nośne, słupy i kominy,
- 6) wykonywać nadproża i sklepienia,
- 7) osadzać stolarkę i ślusarkę budowlaną,
- 10) przestrzegać zasad magazynowania, składowania i transportu materiałów oraz wyrobów stosowanych w robotach murarskich,

11) wykonywać przedmiary i obmiary robót oraz pomiary inwentaryzacyjne,

12) weryfikować jakość wykonywanych robót,

13) przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych,

MATERIAŁ NAUCZANIA Wykonywanie robót murarskich

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Materiały i wyroby budowlane stosowane w robotach murarskich	1. Właściwości materiałów i wyrobów budowlanych		• rozpoznać wyroby budowlane stosowane w robotach budowlanych; • dobrać wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii; • rozpoznać naturalne materiały kamienne • rozpoznać kruszywa budowlane • rozpoznać mineralne spoiwa budowlane • rozpoznać wodę do celów budowlanych • rozpoznać wyroby z zaczynów, zapraw i betonów • rozpoznać ceramiczne wyroby budowlane	• wymienić i rozróżnić właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów budowlanych; • określić zasady składowania i przechowywania wyrobów budowlanych; • dobrać naturalne materiały kamienne w zależności od zastosowanej technologii • dobrać kruszywa budowlane do zaczynów, zapraw, betonów • dobrać mineralne spoiwa budowlane do zaczynów, zapraw, betonów • dobrać wodę do celów budowlanych • dobrać wyroby z zaczynów, zapraw i betonów w zależności od	Klasa I

				zastosowanej technologii • dobrać ceramiczne wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii	
--	--	--	--	---	--

II. Zaprawy murarskie oraz mieszanki betonowe.	1. Właściwości i zastosowanie zapraw murarskich.		- formułować definicje i cechy normy - rozpoznać oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej - korzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności - klasyfikować rodzaje zapraw murarskich na terenie budowy i przygotowywanych fabrycznie - opisać właściwości zapraw murarskich - rozpoznać właściwości zapraw murarskich, np. konsystencję, urabialność, mrozoodporność, wytrzymałość na ściskanie	- wymienić cele normalizacji krajowej - określić zastosowanie zapraw murarskich (np. tradycyjnych, klejowych, na żywicach syntetycznych)	Klasa I
	2. Właściwości i zastosowanie mieszanek betonowych		- opisać właściwości mieszanek betonowych - rozpoznać właściwości mieszanek betonowych, np. konsystencję, urabialność	- określić zastosowanie mieszanek betonowych w zależności od ich składu	Klasa I
	5. Przygotowanie zapraw murarskich		- dobrać rodzaj i odpowiednią ilość składników zapraw na podstawie proporcji wagowych i objętościowych oraz na podstawie receptur i instrukcji producentów - dobrać składniki zapraw murarskich w zależności od ich przeznaczenia oraz	- rozróżnić składniki zapraw murarskich	Klasa I

			jakości i cech technicznych składników		
	6. Przygotowanie zapraw tynkarskich		- dobrać rodzaj i odpowiednią ilość składników tynkarskich na podstawie proporcji wagowych i objętościowych oraz na podstawie receptur i instrukcji producentów - dobrać składniki zapraw tynkarskich w zależności od ich przeznaczenia oraz jakości i cech technicznych składników	- rozróżnić składniki zapraw tynkarskich	Klasa I
	7. Przygotowanie mieszanek betonowych		- dobrać rodzaj i odpowiednią ilość składników mieszanki betonowej na podstawie receptury laboratoryjnej i receptury roboczej	- rozróżnić składniki mieszanek betonowych	Klasa I
	8. Narzędzia i sprzęt do robót murarskich		• rozróżnić narzędzia i sprzęt używany do wykonywania zapraw murarskich i mieszanek betonowych; • określić zakres stosowania sprzętu do wykonywania zapraw murarskich i mieszanek betonowych; • rozróżnić narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych; • dobrać narzędzia w zależności od zakresu robót związanych z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych; • rozróżnić narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z remontem oraz rozbiórką murowanych	• rozróżnić narzędzia i sprzęt używany do wykonywania zapraw murarskich i mieszanek betonowych; • opisać budowę sprzętu do wykonywania zapraw i mieszanek betonowych; • klasyfikować narzędzia i sprzęt używane do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych; • określić zakres stosowania narzędzi i sprzętu do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych; • określić zakres stosowania narzędzi i sprzętu do wykonywania robót związanych z remontem i rozbiórką	Klasa I

			konstrukcji budowlanych; • dobrać narzędzia i sprzęt w zależności od zakresu robót związanych z remontem i rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych;	murowanych konstrukcji budowlanych;	
	9. Technologia wykonania zaprawy murarskiej.		- odmierzać składniki zapraw murarskich - dozować składniki zapraw murarskich zgodnie z zasadami, na podstawie receptur i instrukcji producentów - dozować składniki zapraw murarskich zgodnie z zasadami, na podstawie proporcji wagowych i objętościowych - mieszać składniki zapraw murarskich zgodnie z zasadami - rozróżnić i dobrać metody kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich	- opisać zasady wykonywania zapraw murarskich - określić kolejność dozowania składników zapraw murarskich - określić czas mieszania składników zapraw murarskich - ocenić właściwości zaprawy murarskiej ,m.in. konsystencję, jednorodność oraz urabialność	Klasa I
	10. Technologia wykonania mieszanki betonowej		- odmierzać składniki mieszanek betonowych - dozować składniki mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na podstawie receptur i instrukcji producentów - dozować składniki mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na podstawie proporcji wagowych i	- opisać zasady wykonywania mieszanek betonowych - określić kolejność dozowania składników mieszanek betonowych - określić czas mieszania składników mieszanek betonowych - ocenić właściwości mieszanek betonowych ,m.in. konsystencję, jednorodność oraz urabialność	Klasa I

			objętościowych - mieszać składniki mieszanek betonowych zgodnie z zasadami - rozróżnić i dobrać metody kontroli jakości wykonanych mieszanek betonowych - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych mieszanek betonowych		
III. Murowane konstrukcje budowlane.	1. Elementy murowe.		- rozróżnić wyroby budowlane stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych - rozróżnić rodzaje ścian ze względu na ich konstrukcję, np. ściany jednorodne, warstwowe, szczelinowe - rozróżnić rodzaje elementów murowanych budynku, np. ściany konstrukcyjne, działowe i nadproża	- charakteryzować wyroby budowlane stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych - określić parametry i funkcje ścian ze względu na ich konstrukcję	Klasa I
	2. Narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych.		- dobrać narzędzia w zależności od zakresu robót związanych z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych	- określić zakres stosowania narzędzi i sprzętu do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych	Klasa I
	3. Zasady wiązania murów.		- rozróżnić rodzaje wiązań cegieł w ścianach, filarach międzyokiennych, słupach	- opisać rodzaje wiązań cegieł w ścianach, filarach międzyokiennych, słupach	Klasa I
	4. Konstrukcje murowe.		- przygotować wyroby budowlane, np. zaprawę murarską, cegły, pustaki, bloczki, w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową	- określić zasady wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych, np. ścian działowych, ścian konstrukcyjnych, ścian	Klasa I

			- wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej - murować zgodnie z zasadami, np. ściany nośne, ściany działowe, nadproża, słupy, filary, kominy z różnych wyrobów budowlanych - murować ściany z cegieł, stosując różne wiązania zgodnie z zasadami - wykonać spoinowanie ścian zgodnie z zasadami - wykonać licowanie ścian zgodnie z zasadami - stosować zasady łączenia murowanych ścian na strzępia - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich - sprawdzać odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich	osłonowych, filarów, słupów, kominów - określić parametry i funkcje ścian ze względu na ich konstrukcję - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich	
--	--	--	--	---	--

	5. Roboty pomocnicze podczas murowania konstrukcji budowlanych.		- dobrać materiały do wykonania określonych robót betoniarsko-zbrojarskich na podstawie dokumentacji projektowej	- dobrać materiały do wykonania hydroizolacji i izolacji termicznych oraz akustycznych na podstawie dokumentacji budowlanej - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich	Klasa I
IV. Remonty oraz rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych.	1. Wyroby budowlane do wykonywania remontu murowanych konstrukcji budowlanych		- dobrać i składować wyroby budowlane do wykonania remontów poszczególnych elementów murowanych konstrukcji budowlanych	- rozróżnić rodzaje wyrobów budowlanych stosowanych do remontów murowanych konstrukcji budowlanych, określić ich właściwości i zastosowanie	Klasa II
	2. Narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z remontem oraz rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych.		- rozróżnić narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z remontem oraz rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych - dobrać narzędzia i sprzęt w zależności od zakresu robót związanych z remontem i rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych	- określić zakres stosowania narzędzi i sprzętu do wykonywania robót związanych z remontem i rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych	Klasa II
	3. Roboty murarskie związane z remontami murowanych konstrukcji budowlanych.		- dobrać sposoby naprawy uszkodzeń - rozpoznać rodzaje uszkodzeń i sposoby napraw murowanych konstrukcji budowlanych - stosować zasady wykonywania remontowych robót murarskich zgodnie	-określić sposoby wykonywania wzmocnień murowanych konstrukcji budowlanych - ocenić na bieżąco jakość remontowanych przez siebie elementów murowanych konstrukcji	Klasa II

			z wymaganą technologią - wykonać remonty poszczególnych elementów murowanych konstrukcji budowlanych zgodnie z dokumentacją projektową - korygować na bieżąco błędy wykonawcze w trakcie wykonywania remontów elementów murowanych konstrukcji budowlanych	budowlanych - ocenić zgodność wykonanego remontu elementów murowanych konstrukcji budowlanych z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót remontowych oraz z dokumentacją projektową - stosować kryteria kontroli jakości wykonywanych robót remontowych	
	4. Roboty rozbiórkowe murowanych konstrukcji budowlanych.		- określić kolejność i metody wykonywania poszczególnych robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych - stosować zasady oraz dobrać sposoby wykonywania robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych - wykonać roboty rozbiórkowe poszczególnych elementów murowanych konstrukcji budowlanych zgodnie z dokumentacją projektową - ocenić na bieżąco jakość wykonywanych robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych	- określić sposoby wykonywania rozbiórki poszczególnych elementów murowanych konstrukcji budowlanych - stosować kryteria kontroli jakości wykonywanych robót rozbiórkowych	Klasa II
Kompetencje personalne i społeczne			• stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy; • respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z	• wyjaśnić, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie; • wskazać przykłady zachowań etycznych w zawodzie;	

		wykonywanym zawodem i miejscem pracy; • omówić czynności realizowane w ramach czasu pracy; • określić czas realizacji zadań; • realizować działania w wyznaczonym czasie; • przewidzieć skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne; • wskazać świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę; • podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego; • wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia; • rozpoznać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych; • wybrać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji; • wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej; • określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu; • analizuje własne kompetencje;	• przyjąć odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe; • monitorować realizację zaplanowanych działań; • dokonać modyfikacji zaplanowanych działań; • dokonać samooceny wykonanej pracy; • ocenić podejmowane działania; • przewidzieć konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w środowisku pracy; • proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach; • przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem; • rozróżnić techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych; • określić skutki stresu • planować drogę rozwoju zawodowego; • wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych	
--	--	---	--	--

		• wyznaczyć własne cele rozwoju zawodowego; • identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne; • stosować aktywne metody słuchania; • opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania; • pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania; • przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole;	- i społecznych; • prowadzić dyskusje; • udzielić informacji zwrotnej; • opisać techniki rozwiązywania problemów; • wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu; • angażować się w realizację wspólnych działań zespołu; • modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu;	
--	--	---	--	--

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU Wykonywanie robót murarskich

propozycje metod nauczania

metoda przypadków, metoda tekstu przewodniego, ćwiczenia, metoda projektu edukacyjnego,

środki dydaktyczne do przedmiotu

- zeszyty z tekstem przewodnim, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, makiety oraz schematy i dokumentacja różnych obiektów
- i instalacji budowlanych, modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów, plansze i filmy instruktażowe dotyczące robót murarskich,
- filmy i prezentacje multimedialne przedstawiające: różne rodzaje rusztowań, środków transportu, narzędzi i sprzętu używanego do robót murarskich, normy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót murarskich,
- przepisy prawne dotyczące obiektów, normy dotyczące obiektów, próbki wyrobów hutniczych i łączeniowych, próbki materiałów budowlanych, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów budowlanych, katalogi rusztowań,

- filmy i prezentacje multimedialne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy środków ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz udzielania pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia życia, stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu

warunki realizacji programu przedmiotu

Zajęcia powinny być prowadzone w formie klasowo-lekcyjnej, liczba uczniów do 15 osób, z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych: pracy w zespole oraz indywidualnej.

indywidualizacja

Formy indywiduacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania. Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Przykładowe formy indywiduacji pracy uczniów:

- zastosowanie zindywiduowanych form pracy z uczniem,
- organizowanie wzajemnego uczenia się w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym bądź w grupach jednorodnych, wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,
- zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in. rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,

- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć, umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia należy dokonać holistycznie 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 uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność logicznego myślenia, dokładność i czas realizacji ćwiczenia oraz zaangażowanie w jego wykonywanie. W ocenie osiągnięć ucznia 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 uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Ewaluacja przedmiotu powinna odbywać się systematycznie. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu.

Do pozyskania danych od uczniów warto zastosować testy standaryzowane i nie standaryzowane, np.:

- test pisemny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50%
- test praktyczny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%

Wyniki testów osiągnięć uczniów pokazują, które cele kształcenia w pełni zostały zrealizowane, a które tylko częściowo, lub w ogóle nie zostały zrealizowane. W wypadku osiągnięcia niesatysfakcjonujących wyników trzeba na bieżąco podjąć decyzję o wprowadzeniu zmian, np. dodaniu lub usunięciu pewnych metod/technik pracy, zwiększeniu liczby godzin, zrezygnowaniu z treści wykraczających poza podstawę, jeżeli takie zostały dodane. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu. Wyniki testów osiągnięć szkolnych pokazują, które cele programowe zostały zrealizowane w pełni, które częściowo, a które w ogóle nie zostały zrealizowane.

WYKONYWANIE ROBÓT TYNKARSKICH

Cele ogólne przedmiotu:

1. Poznanie materiałów stosowanych w robotach tynkarskich;
2. Poznanie technologii wykonywania robót tynkarskich;
3. Rozpoznawanie narzędzi, elektronarzędzi oraz maszyn stosowanych w robotach tynkarskich;
4. Nabycie umiejętności rozpoznawania i doboru materiałów stosowanych w robotach okładzinowych;
5. Poznanie technologii wykonywania okładzin;
6. Rozwijanie umiejętności skutecznego porozumiewania się.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) posługiwać się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania poszczególnych robót,
- 2) dobierać materiały budowlane, narzędzia, urządzenia i sprzęt do robót tynkarskich,
- 3) posługiwać się narzędziami, urządzeniami i sprzętem stosowanym w robotach tynkarskich,
- 4) przygotowywać zaprawy tynkarskie,
- 5) wykonywać tynki zewnętrzne i wewnętrzne,
- 6) licować wymurowane i otynkowane ściany,
- 7) przestrzegać zasad magazynowania, składowania i transportu materiałów oraz wyrobów stosowanych w robotach murarskich i tynkarskich,
- 8) wykonywać przedmiary i obmiary robót oraz pomiary inwentaryzacyjne,
- 9) weryfikować jakość wykonywanych robót,
- 10) przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych,
- 11) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy,
- 12) stosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, prawa pracy oraz ochrony danych osobowych,
- 13) posługiwać się językiem obcym oraz korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji.

MATERIAŁ NAUCZANIA Wykonywanie robót tynkarskich

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
II. Zaprawy tynkarskie.	1. Właściwości i zastosowanie zapraw tynkarskich		- klasyfikować rodzaje zapraw tynkarskich wykonywanych na terenie budowy i przygotowywanych fabrycznie - opisać właściwości zapraw tynkarskich - rozpoznać właściwości zapraw tynkarskich, np. konsystencję, urabialność, mrozoodporność, wytrzymałość na ściskanie	- określić zastosowanie zapraw tynkarskich (np. tradycyjnych, ciepłochronnych, cienkowarstwowych klejowych)	Klasa II
	2. Przygotowanie zapraw tynkarskich		- dobrać rodzaj i odpowiednią ilość składników tynkarskich na podstawie proporcji wagowych i objętościowych oraz na podstawie receptur i instrukcji producentów - dobrać składniki zapraw tynkarskich w zależności od ich przeznaczenia oraz jakości i cech technicznych składników	- rozróżnić składniki zapraw tynkarskich	Klasa II

	3. Narzędzia i sprzęt do robót tynkarskich		• rozróżnić narzędzia i sprzęt używany do wykonywania zapraw tynkarskich; • określić zakres stosowania sprzętu do wykonywania zapraw tynkarskich; • dobrać narzędzia do ręcznego i mechanicznego wykonywania tynków; • dobrać narzędzia i sprzęt do robót związanych z naprawą tynków, np. skuwania starych tynków, przygotowania podłoży;	• rozróżnić narzędzia i sprzęt używany do wykonywania zapraw tynkarskich; • opisać budowę sprzętu do wykonywania zapraw; • klasyfikować i rozróżnić narzędzia i sprzęt do wykonywania tynków; • określić zakres stosowania narzędzi i sprzętu do wykonywania tynków;	Klasa II
	4. Technologia wykonania zaprawy tynkarskiej		- odmierzać składniki zapraw tynkarskich - dozować składniki zapraw tynkarskich zgodnie z zasadami, na podstawie receptur i instrukcji producentów - dozować składniki zapraw tynkarskich zgodnie z zasadami, na podstawie proporcji wagowych i objętościowych - mieszać składniki zapraw tynkarskich zgodnie z zasadami - rozróżnić i dobrać metody kontroli jakości wykonanych zapraw tynkarskich - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych tynkarskich	- opisać zasady wykonywania zapraw tynkarskich - określić kolejność dozowania składników zapraw tynkarskich - określić czas mieszania składników zapraw tynkarskich - ocenić właściwości zaprawy tynkarskiej ,m.in. konsystencję, jednorodność oraz urabialność	Klasa II
III. Tynki.	1. Rodzaje tynków.		- klasyfikować rodzaje tynków, np. ze względu na miejsce usytuowania, liczbę warstw, rodzaj użytej zaprawy, sposób wykończenia powierzchni	- rozróżnić rodzaje tynków zwykłych, szlachetnych, cienkowarstwowych	Klasa II

			- określić właściwości tynków wewnętrznych i zewnętrznych		
	2. Narzędzia i sprzęt do wykonywania i napraw tynków.		- klasyfikować i rozróżnić narzędzia i sprzęt do wykonywania tynków - dobrać narzędzia do ręcznego i mechanicznego wykonywania tynków - dobrać narzędzia i sprzęt do robót związanych z naprawą tynków, np. skuwania starych tynków, przygotowania podłoży	- określić zakres stosowania narzędzi i sprzętu do wykonywania i napraw tynków	Klasa II
	3. Podłoża do wykonania tynków.		- rozróżnić podłoża do wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych - dobrać sposoby przygotowywania podłoży do wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych - przygotować podłoża wykonane z różnych wyrobów, np. podłoża betonowe, podłoża ceramiczne, podłoża drewniane, podłoża stalowe do wykonywania tynków zewnętrznych i wewnętrznych;	- opisać sposoby przygotowania podłoża wykonanego z różnych wyrobów do tynkowania - ocenić zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi	Klasa II
	4. Technologia wykonania tynków.		- przygotować zaprawy tynkarskie zgodnie z instrukcją producenta i recepturami - wykonać tynki wewnętrzne i zewnętrzne na różnych podłożach, np. betonowych, ceramicznych, stalowych, drewnianych	- rozróżnić technologie wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych - określić zasady wykonywania tynków wewnętrznych i zewnętrznych - ocenić zgodność wykonania tynku wewnętrznego i zewnętrznego z wymaganiami określonymi w	Klasa II/III

			- wykonać tynki cienkowarstwowe - wykonać tynki na różnych elementach budynku, np. ścianach, stropach, słupach - wykonać tynki ręcznie i mechanicznie	specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkarskich - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót tynkarskich	
	5. Naprawa tynku.		- określić sposoby naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych - rozpoznać rodzaje uszkodzeń tynków wewnętrznych i zewnętrznych - dobrać materiały do wykonania napraw uszkodzonych tynków wewnętrznych i zewnętrznych - wykonać prace związane z naprawą tynków wewnętrznych i zewnętrznych, w tym przygotowanie podłoża - stosować zasady naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych	- określić zakres i sposoby naprawy uszkodzonych tynków wewnętrznych i zewnętrznych w zależności od rodzaju uszkodzeń - ocenić zgodność naprawy tynku wewnętrznego i zewnętrznego z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkarskich	Klasa III
	6. Roboty okładzinowe		- dobrać rodzaj okładzin w zależności od rodzaju pomieszczeń - dobrać materiały do wykonywania robót okładzinowych - wykonać prace związane z przygotowaniem podłoża oraz wykonaniem okładziny	- określić zakres i sposoby wykonywania okładzin - ocenić zgodność wykonania okładzin z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót	Klasa III
Kompetencje personalne i społeczne			• stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy;	• wyjaśnić, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie; • wskazać przykłady zachowań	

		• respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy; • omówić czynności realizowane w ramach czasu pracy; • określić czas realizacji zadań; • realizować działania w wyznaczonym czasie; • przewidzieć skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne; • wskazać świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę; • podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego; • wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia; • rozpoznać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych; • wybrać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji; • wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej; • określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do	etycznych w zawodzie; • przyjąć odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe; • monitorować realizację zaplanowanych działań; • dokonać modyfikacji zaplanowanych działań; • dokonać samooceny wykonanej pracy; • ocenić podejmowane działania; • przewidzieć konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w środowisku pracy; • proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach; • przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem; • rozróżnić techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych; • określić skutki stresu • planować drogę rozwoju zawodowego;	
--	--	--	--	--

		wykonywania zawodu; • analizuje własne kompetencje; • wyznaczyć własne cele rozwoju zawodowego; • identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne; • stosować aktywne metody słuchania; • opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania; • pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania; • przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole;	• wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; • prowadzić dyskusje; • udzielić informacji zwrotnej; • opisać techniki rozwiązywania problemów; • wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu; • angażować się w realizację wspólnych działań zespołu; • modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu;	
--	--	---	--	--

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU Wykonywanie robót tynkarskich

propozycje metod nauczania

metoda przypadków, metoda tekstu przewodniego, ćwiczenia, metoda projektu edukacyjnego,

środki dydaktyczne do przedmiotu

- zeszyty z tekstem przewodnim, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, makiety oraz schematy i dokumentacja różnych obiektów
- i instalacji budowlanych, modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów, plansze i filmy instruktażowe dotyczące robót tynkarskich,
- filmy i prezentacje multimedialne przedstawiające: różne rodzaje rusztowań, środków transportu, narzędzi i sprzętu używanego do robót tynkarskich, normy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót tynkarskich,

- przepisy prawne dotyczące obiektów, normy dotyczące obiektów, próbki wyrobów hutniczych i łączeniowych, próbki materiałów budowlanych, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów budowlanych, katalogi rusztowań,
- filmy i prezentacje multimedialne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy środków ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz udzielania pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia życia, stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu

warunki realizacji programu przedmiotu

Zajęcia powinny być prowadzone formie klasowo-lekcyjnej, liczba uczniów do 15 osób, z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych: pracy w zespole oraz indywidualnej.

indywidualizacja

Formy indywiduacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania. Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Przykładowe formy indywiduacji pracy uczniów:

- zastosowanie zindywiduowanych form pracy z uczniem,
- organizowanie wzajemnego uczenia się w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym bądź w grupach jednorodnych, wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,
- zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in. rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,

- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć, umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia należy dokonać holistycznie 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 uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność logicznego myślenia, dokładność i czas realizacji ćwiczenia oraz zaangażowanie w jego wykonywanie. W ocenie osiągnięć ucznia 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 uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Ewaluacja przedmiotu powinna odbywać się systematycznie. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu.

Do pozyskania danych od uczniów warto zastosować testy standaryzowane i nie standaryzowane, np.:

- test pisemny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50%
- test praktyczny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%

Wyniki testów osiągnięć uczniów pokazują, które cele kształcenia w pełni zostały zrealizowane, a które tylko częściowo, lub w ogóle nie zostały zrealizowane. W wypadku osiągnięcia niesatysfakcjonujących wyników trzeba na bieżąco podjąć decyzję o wprowadzeniu zmian, np. dodaniu lub usunięciu pewnych metod/technik pracy, zwiększeniu liczby godzin, zrezygnowaniu z treści wykraczających poza podstawę, jeżeli takie zostały dodane. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu. Wyniki testów osiągnięć szkolnych pokazują, które cele programowe zostały zrealizowane w pełni, które częściowo, a które w ogóle nie zostały zrealizowane.

PRACOWNIA BUDOWNICTWA

Cele ogólne przedmiotu

5. Poznanie podstaw sporządzania rysunków technicznych budowlanych;
6. Nabycie umiejętności właściwego opisywania rysunków budowlanych;
7. Nabycie umiejętności sporządzania i odczytywania rzutów figur i brył na trzy płaszczyzny;
8. Nabycie umiejętności sporządzania rysunków aksonometrycznych elementów budowlanych;
9. Zapoznanie z oznaczeniami stosowanym w rysunkach budowlanych;
10. Poznanie podstaw miernictwa budowlanego.
11. Nabycie umiejętności wykorzystania sprzętu i przyborów mierniczych w robotach budowlanych.
12. Kształtowanie jakości wykonania przydzielonych zadań;
13. Współpraca w zespole podczas wykonywania pomiarów;
14. Rozwijanie umiejętności skutecznego porozumiewania się.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 10) stosować zasady dotyczące sporządzania rysunków technicznych;
- 11) sporządzać rzuty figur i brył na trzy płaszczyzny;
- 12) sporządzać rysunki aksonometryczne;
- 13) posługiwać się dokumentacją budowlaną;
- 14) stosować podstawowe zasady miernictwa budowlanego;
- 15) posługiwać się sprzętem mierniczym
- 16) zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania prac zawodowych,

MATERIAŁ NAUCZANIA Pracownia budownictwa

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe	Uwagi o realizacji
------------------	-------------------------------	--------------	----------------------	--------------------

			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I.	1. Prace pomiarowe w budownictwie.		- wymienić i rozróżnić przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych	- wyjaśniać zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych	Klasa I/ II
II. Zasady sporządzania rysunków budowlanych.	1. Normalizacja w rysunku technicznym, konstrukcje geometryczne, rzuty prostokątne.		• podać definicje i cechy normy; • rozpoznać oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej ; • korzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności; • wymienić rodzaje norm stosowanych w rysunku technicznym; • przestrzegać norm stosowanych w rysunku technicznym; • wykreślić figury płaskie w różnych skalach; • wykonać rzuty prostokątne figur geometrycznych na trzy płaszczyzny;	• wymienić cele normalizacji krajowej; • wyjaśnić rodzaje rysunków technicznych; • określić wymiary i formę graficzną arkuszy rysunkowych; • odczytać tabliczki rysunkowe; • wykonać rysunki techniczne stosując skalę rysunkową; • wykreślić podział kątów i okręgu; • wykreślić konstrukcje łuków i stycznych do okręgu; • wykonać rzuty prostokątne figur i brył geometrycznych na trzy płaszczyzny;	
	2. Rysunki aksonometryczne, przekroje, rozwinięcia i kłady brył		wykreślić figury płaskie w izometrii; wykreślić figury płaskie w dimetrii ukośnej; • wykonać rysunki przekrojów, rozwinięć i kładów prostych brył geometrycznych:	wykreślić bryły w izometrii; wykreślić bryły w dimetrii ukośnej; • wykonać rysunki przekrojów, rozwinięć i kładów brył geometrycznych:	

			sześcian, prostopadłościan, walec, stożek, ostrosłup, ostrosłup ścięty;		
	3. Oznaczenia na rysunkach architektoniczno-budowlanych		• zwymiarować rysunki figur płaskich i brył • zwymiarować rysunki szczegółów elementów budynku • wykonać rysunki techniczne stosując graficzne oznaczenia na rysunkach budowlanych, maszynowych; • wykonać rysunki techniczne stosując stopnie uproszczenia; • rozróżnić rodzaje rysunków budowlanych; • sporządzić szkice i proste rysunki techniczne ; • rozróżnić oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosować je; • opisać zasady wykonania rysunków inwentaryzacyjnych;	• zwymiarować rzuty kondygnacji • zwymiarować przekroje budynku • odczytać rysunki techniczne z zastosowaniem stopni uproszczenia • odczytać znaczenie oznaczeń graficznych na rysunkach: budowlanych, maszynowych; • stosować zasady wykonywania rysunków technicznych; • wykonać rzuty i przekroje obiektów oraz elementów budowlanych; • wykonać inwentaryzację	Klasa I/ II

Kompetencje personalne i społeczne.		• określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu; • analizuje własne kompetencje; • wyznaczyć własne cele rozwoju zawodowego; • identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne; • stosować aktywne metody słuchania; • opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania; • pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania; • przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole;	• planować drogę rozwoju zawodowego; • wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; • prowadzić dyskusje; • udzielić informacji zwrotnej; • opisać techniki rozwiązywania problemów; • wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu; • angażować się w realizację wspólnych działań zespołu; • modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi	
-------------------------------------	--	---	---	--

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU Pracownia budownictwa

Propozycje metod nauczania

metoda przypadków, metoda tekstu przewodniego, ćwiczenia, metoda projektu edukacyjnego,

Środki dydaktyczne do przedmiotu

- zeszyty z tekstem przewodnim, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, ploterem, skanerem oraz projektorem multimedialnym, tablicą typu flipchart,

- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych,
- stanowisko komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych, programami do rysunku technicznego,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunków,
- przykładowe dokumentacje projektowe.
- katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót budowlanych.

warunki realizacji programu przedmiotu

Zajęcia powinny być prowadzone formie klasowo-lekcyjnej, liczba uczniów do 15 osób, z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych: pracy w zespole oraz indywidualnej.

indywidualizacja

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania.

Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

- zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,
- organizowanie wzajemnego uczenia się w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym bądź w grupach jednorodnych, wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,
- zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in. rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,

- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć, umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia należy dokonać holistycznie 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 uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność logicznego myślenia, dokładność i czas realizacji ćwiczenia oraz zaangażowanie w jego wykonywanie. W ocenie osiągnięć ucznia 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 uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Ewaluacja przedmiotu powinna odbywać się systematycznie. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu.

Do pozyskania danych od uczniów warto zastosować testy standaryzowane i nie standaryzowane, np.:

- test pisemny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50%
- test praktyczny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%

Wyniki testów osiągnięć uczniów pokazują, które cele kształcenia w pełni zostały zrealizowane, a które tylko częściowo, lub w ogóle nie zostały zrealizowane. W wypadku osiągnięcia niesatysfakcjonujących wyników trzeba na bieżąco podjąć decyzję o wprowadzeniu zmian, np. dodaniu lub usunięciu pewnych metod/technik pracy, zwiększeniu liczby godzin, zrezygnowaniu z treści wykraczających poza podstawę, jeżeli takie zostały dodane. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu. Wyniki testów osiągnięć szkolnych pokazują, które cele programowe zostały zrealizowane w pełni, które częściowo, a które w ogóle nie zostały zrealizowane.

PRACOWNIA ORGANIZACJI ROBÓT MURARSKICH I TYNKARSKICH

Cele ogólne przedmiotu

1. Poznanie obowiązków i uprawnień pracowników oraz pracodawców
2. Poznanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
3. Poznanie właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.
4. Poznanie zasad przedmiaru i obmiaru robót murarskich i tynkarskich
5. Kształtowanie jakości wykonania przydzielonych zadań;
6. Rozwijanie umiejętności skutecznego porozumiewania się.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) wymienić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,
- 2) zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania prac zawodowych,
- 3) udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.
- 4) wymienić, scharakteryzować cechy materiałów budowlanych.
- 5) dokonywać podstawowych obliczeń przedmiaru i obmiaru robót murarskich i tynkarskich

MATERIAŁ NAUCZANIA Pracownia organizacji robót murarskich i tynkarskich

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Bezpieczeństwo i higiena pracy	1. Obowiązki i uprawnienia pracowników oraz pracodawców		wymienić przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	- określić zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy; - opisać pojęcia związane z wypadkami	Klasa I

			• wyjaśnić znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia; • wymienić instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i ochrony środowiska; • wymienić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska; • wymienić prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; • wymienić prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;	przy pracy i chorobami zawodowymi; • wymienić środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; • wymienić konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę; • wskazać rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy; • wskazać prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową;	
	2. Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych		• wymienić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych; • dobrać środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy; • użyć środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem;	• określić informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej; • stosować się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej;	Klasa I
	3. Pierwsza pomoc w		• opisać podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego	• prezentować udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego	Klasa I

	nagłych wypadkach		zagrożenia zdrowotnego; • ocenić sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego; • zabezpieczyć siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku • ułożyć poszkodowanego w pozycji bezpiecznej; • powiadomić odpowiednie służby;	zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie; • prezentować udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar; • wykonać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji;	
	4. Ochrona przeciwpożarowa i ochrona środowiska		• wyjaśnić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej	• wyjaśnić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska	
	5. Czynniki szkodliwe w środowisku pracy			• opisać skutki oddziaływania czynników szkodliwych podczas robót budowlanych • opisać sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania robót budowlanych • opisać objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić na stanowiskach pracy	
	6. Ergonomia i organizacja stanowiska pracy		• rozróżnić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych • rozróżnić środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania w	• określić zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych • korzystać ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań	

			branży budowlanej • opisać sposoby użycia środków gaśniczych zależnie od rodzaju pożaru	zawodowych	
	7. Pierwsza pomoc w stanach zagrożenia życia i zdrowia		• opisać podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego • ocenić sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego • zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku • ułożyć poszkodowanego w pozycji bezpiecznej • powiadomić odpowiednie służby	• prezentować udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie • prezentować udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar • wykonać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	
II. Właściwości materiałów i wyrobów budowlanych	1. Właściwości materiałów i wyrobów budowlanych		• dobrać wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii;	• wymienić i rozróżnić właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów budowlanych;	Klasa I
	2. Zaczyny i zaprawy, betony		• ocenić, na podstawie badań i opisać właściwości zapraw murarskich i tynkarskich; • rozpoznać właściwości zapraw murarskich i tynkarskich, np. konsystencję, urabialność, mrozoodporność, wytrzymałość na	• określić zastosowanie zapraw murarskich (np. tradycyjnych, klejowych, na żywicach syntetycznych) i tynkarskich (np. tradycyjnych, ciepłochronnych, cienkowarstwowych – klejowych) oraz mieszanek betonowych w zależności od ich składu; • dobrać rodzaj i odpowiednią ilość	Klasa I

			ściskanie; • rozpoznać właściwości mieszanek betonowych, np. konsystencję, urabialność; • opisać właściwości mieszanek betonowych;	składników zapraw murarskich i tynkarskich na podstawie proporcji wagowych i objętościowych oraz na podstawie receptur i instrukcji producentów; • dobrać składniki zapraw murarskich i tynkarskich w zależności od ich przeznaczenia oraz jakości i cech technicznych składników; • dobrać rodzaj i odpowiednią ilość składników mieszanki betonowej na podstawie receptury laboratoryjnej i receptury roboczej;	
III. Przedmiar i obmiar robót murarskich i tynkarskich	1. Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych		• opisać pojęcie przedmiaru i obmiaru; • obliczyć ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót; • obliczyć ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót; • obliczyć ilości robót i materiałów potrzebnych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;	• określić zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót ; • sporządzić przedmiar robót na podstawie dokumentacji ; • wykonać obmiar robót i ich kosztorys; • obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;	Klasa I
	2. Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem		• wykonać obmiar robót murarskich związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych;	• określić zasady wykonywania obmiaru robót murarskich; • określić zasady wykonywania przedmiaru	Klasa I

	murowanych konstrukcji budowlanych		• obliczyć ilość robót i materiałów potrzebnych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych; • obliczyć koszty materiałów, pracy, sprzętu potrzebnych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;	robót murarskich; • obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;	
	3. Przedmiar i rozliczenie robót murarskich		- stosować zasady sporządzania obmiaru i rozliczenia robót murarskich	- określić zasady wykonywania obmiaru robót murarskich - wykonać obmiar robót murarskich związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych - obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych	Klasa I
	3. Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem i naprawą tynków wewnętrznych i zewnętrznych		• obliczyć ilość robót i materiałów potrzebnych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych; • wykonać obmiar robót tynkarskich;	• określić zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót tynkarskich; • obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych; • obliczyć koszty materiałów, pracy i sprzętu użytych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych;	Klasa I
	4) Przedmiar i obmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem remontów i		• obliczyć ilość i koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania remontów murowanych konstrukcji	• określić zasady wykonywania przedmiaru robót remontowych i rozbiórkowych; • określić zasady wykonania obmiaru robót	Klasa I

	rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych		budowlanych; • obliczyć ilość robót i koszty robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych; • obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania remontu i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych;	remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych • wykonać obmiar robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych;	
	5) Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych.		• rozpoznać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych;	• wykorzystać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych;	Klasa I
Kompetencje personalne i społeczne.			• określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu; • analizuje własne kompetencje; • wyznaczyć własne cele rozwoju zawodowego; • identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne; • stosować aktywne metody słuchania; • opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym	• planować drogę rozwoju zawodowego; • wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; • prowadzić dyskusje; • udzielić informacji zwrotnej; • opisać techniki rozwiązywania problemów; • wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu; • angażować się w realizację wspólnych	

		zadania; • pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania; • przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole;	działań zespołu; • modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi	
--	--	---	---	--

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU Pracownia organizacji robót murarskich i tynkarskich

propozycje metod nauczania

metoda przypadków, metoda tekstu przewodniego, ćwiczenia, metoda projektu edukacyjnego,

środki dydaktyczne do przedmiotu

- zeszyty z tekstem przewodnim, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, makiety oraz schematy i dokumentacja różnych obiektów i instalacji budowlanych, modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów,
- plansze i filmy instruktażowe dotyczące robót murarskich i tynkarskich,
- filmy i prezentacje multimedialne przedstawiające: różne rodzaje rusztowań, środków transportu, narzędzi i sprzętu używanego do robót murarskich i tynkarskich,
- normy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót murarskich i tynkarskich,
- przepisy prawne dotyczące obiektów, normy dotyczące obiektów, próbki wyrobów hutniczych i łączeniowych, próbki materiałów budowlanych, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów budowlanych, katalogi rusztowań,
- filmy i prezentacje multimedialne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy środków ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz udzielania pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia życia, stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką umożliwiającą drukowanie w formacie co najmniej A3, skanerem, projektorem multimedialnym i wizualizorem, 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 uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych,

- przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego, zestaw przepisów prawa budowlanego, projekty budowlane,
- modele form i detali architektonicznych, modele rzutni geometrycznych, figury płaskie i przestrzenne, modele konstrukcji, ich elementów i połączeń, przybory rysunkowe,
- katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót budowlanych,

warunki realizacji programu przedmiotu

Zajęcia powinny być prowadzone formie klasowo-lekcyjnej, liczba uczniów do 15 osób, z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych: pracy w zespole oraz indywidualnej.

indywidualizacja

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania.

Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

- zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,
- organizowanie wzajemnego uczenia się w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym bądź w grupach jednorodnych, wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,
- zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in. rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.
- Nauczyciel powinien:
- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,

- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć, umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia należy dokonać holistycznie 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 uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność logicznego myślenia, dokładność i czas realizacji ćwiczenia oraz zaangażowanie w jego wykonywanie. W ocenie osiągnięć ucznia 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 uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Ewaluacja przedmiotu powinna odbywać się systematycznie. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu.

Do pozyskania danych od uczniów warto zastosować testy standaryzowane i nie standaryzowane, np.:

- test pisemny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50%
- test praktyczny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%

Wyniki testów osiągnięć uczniów pokazują, które cele kształcenia w pełni zostały zrealizowane, a które tylko częściowo, lub w ogóle nie zostały zrealizowane. W wypadku osiągnięcia niesatysfakcjonujących wyników trzeba na bieżąco podjąć decyzję o wprowadzeniu zmian, np. dodaniu lub usunięciu pewnych metod/technik pracy, zwiększeniu liczby godzin, zrezygnowaniu z treści wykraczających poza podstawę, jeżeli takie zostały dodane. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu. Wyniki testów osiągnięć szkolnych pokazują, które cele programowe zostały zrealizowane w pełni, które częściowo, a które w ogóle nie zostały zrealizowane.

ZAJĘCIA WARSZTATOWE

Cele ogólne przedmiotu:

1. Poznanie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy;
2. Poglębenie i poszerzenie umiejętności teoretycznej nauki zawodu przez praktyczne rozwiązywanie rzeczywistych zadań zawodowych;
3. Poznanie zasad organizacji prac związanych z wykonywaniem zadań zawodowych;
4. Zapoznanie z wyposażeniem technicznym stanowiska pracy oraz technologiami wykonywania zadań zawodowych;
5. Nabycie prawidłowych zachowań potrzebnego w środowisku pracy: praca w zespole, należyty stosunek do pracy i innych pracowników z którymi praca jest wykonywana;
6. Poznanie zasad etyki zawodowej.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) posługiwać się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania poszczególnych robót,
- 2) dobrać materiały budowlane, narzędzia, urządzenia i sprzęt do robót murarskich i tynkarskich,
- 3) posługiwać się narzędziami, urządzeniami i sprzętem stosowanym w robotach murarskich i tynkarskich,
- 4) przygotowywać zaprawy murarskie i tynkarskie,
- 5) wykonywać ściany działowe, nośne, słupy i kominy,
- 6) wykonywać nadproża i sklepienia,
- 7) osadzać stolarkę i ślusarkę budowlaną,
- 8) wykonywać tynki zewnętrzne i wewnętrzne,
- 9) licować wymurowane i otynkowane ściany,
- 10) przestrzegać zasad magazynowania, składowania i transportu materiałów oraz wyrobów stosowanych w robotach murarskich i tynkarskich,
- 11) wykonywać przedmiary i obmiary robót oraz pomiary inwentaryzacyjne,
- 12) weryfikować jakość wykonywanych robót,
- 13) przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych,
- 14) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy,
- 15) stosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, prawa pracy oraz ochrony danych osobowych,
- 16) posługiwać się językiem obcym oraz korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji.

MATERIAŁ NAUCZANIA Zajęcia warsztatowe

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. BHP i ppoż. podczas robót murarsko-tynkarskich.	1. Zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy.		- wymienić zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy; - wymienić i opisać szkodliwe czynniki występujące w środowisku pracy; - rozpoznać rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy; - rozróżnić źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy;	- opisać skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy na organizm człowieka; - wskazać zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi; - opisać objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie; - wskazać sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych;	Klasa I
	2. Kształtowanie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy w budownictwie.		- identyfikować wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, na stanowiskach pracy; - dobrać wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony	- stosować zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; - dostosować stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach	Klasa I

			środowiska;	bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; - rozmieścić materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy;	
	3. Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.		- wymienić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych; - dobrać środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy; - używać środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem;	- określić informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej; - stosować się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej;	Klasa I
	4. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy.		- opisać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych; - opisać zasady ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych; - rozróżnić środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania;	- określić zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy; - stosować zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy; - obsługiwać maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z	Klasa I

				zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	
	5. Pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego.		- opisać podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego; - ocenić sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego; - zabezpieczać siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku; - układać poszkodowanego w pozycji bezpiecznej; - powiadamiać odpowiednie służby;	- prezentować udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie; - prezentować udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar; - wykonać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji;	Klasa I
II. Budownictwo ogólne.	1. Wyroby budowlane.		- rozróżnić wyroby budowlane, określić ich zastosowanie i zasady składowania; - rozpoznać wyroby budowlane stosowane w robotach budowlanych; - dobrać wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii; - rozpoznać naturalne materiały kamienne; - rozpoznać kruszywa budowlane; - rozpoznać mineralne spoiwa budowlane; - rozpoznać wodę do celów budowlanych;	- klasyfikować wyroby budowlane ze względu na ich zastosowanie; - wymienić i rozróżnić właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów budowlanych; - określić zasady składowania i przechowywania wyrobów budowlanych; - dobrać naturalne materiały kamienne w zależności od zastosowanej technologii; - dobrać kruszywa budowlane do	Klasa I

			- rozpoznać wyroby z zaczynów, zapraw i betonów; - rozpoznać ceramiczne wyroby budowlane; - rozpoznać materiały stosowane do izolacji; - rozpoznać wyroby z tworzyw sztucznych;	zaczynów, zapraw, betonów; - dobrać mineralne spoiwa budowlane do zaczynów, zapraw, betonów; - dobrać wodę do celów budowlanych; - dobrać wyroby z zaczynów, zapraw i betonów w zależności od zastosowanej technologii; - dobrać ceramiczne wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii; - dobrać materiały stosowane do izolacji; - dobrać wyroby z tworzyw sztucznych do robót budowlanych;	
	2. Instalacje sanitarne		- wymienić rodzaje instalacji budowlanych; - rozpoznać instalacje budowlane;	- określić zastosowanie instalacji budowlanych; - rozpoznać elementy instalacji budowlanych i określić ich funkcje;	Klasa I
	3. Przyrządy pomiarowe.		- dobrać przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych; - wykonać pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów;	- wymienić i rozróżnić przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych; - wyjaśniać zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych;	Klasa I
	4. Elementy zagospodarowania terenu budowy.		- rozpoznać i wymienić elementy zagospodarowania terenu budowy	- określić usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy	Klasa I

				- określić funkcje poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy	
	5. Środki transportu stosowane w budownictwie.		- wymienić i rozpoznać środki do transportu wewnętrznego stosowane na terenie budowy; - wymienić i rozpoznać środki transportu zewnętrznego stosowane w budownictwie; - wymienić urządzenia do transportu pionowego i poziomego;	- klasyfikować środki transportu stosowane w budownictwie; - określić zasady transportu wewnętrznego na terenie budowy;	Klasa I
	6. Rusztowania.		- rozpoznać elementy rusztowań stosowanych w budownictwie; - opisać i stosować zasady eksploatacji rusztowań; - omawiać rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania; - omawiać zależność nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych, np. geometria, wzmocnienia, i zewnętrznych, np. obciążenia;	- klasyfikować rusztowania stosowane w budownictwie; - rozpoznać rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie; - określić zastosowanie rusztowań w budownictwie; - określić wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych; - określić środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań; - określić i omawiać zasady ustalania dopuszczalnych obciążeń użytkowych; - wykonać i omawiać szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu); - wykonać szkic montażowy	Klasa I

				rusztowania;	
	7. Programy komputerowe.		- wykorzystać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych;	- rozpoznać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych;	Klasa I
	8. Normy i procedury.		- rozpoznać oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej;	- wymienić cele normalizacji krajowej; - podaje definicje i cechy normy; - korzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności;	Klasa I
III. Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1. Właściwości i zastosowanie zapraw murarskich, tynkarskich oraz mieszanek betonowych.		- klasyfikować rodzaje zapraw murarskich i tynkarskich wykonywanych na terenie budowy i przygotowywanych fabrycznie - opisać właściwości zapraw murarskich i tynkarskich oraz mieszanek betonowych - rozpoznać właściwości zapraw murarskich i tynkarskich, np. konsystencję, urabialność, mrozoodporność, wytrzymałość na ściskanie - rozpoznać właściwości mieszanek betonowych, np. konsystencję, urabialność	- określić zastosowanie zapraw murarskich (np. tradycyjnych, klejowych, na żywicach syntetycznych) i tynkarskich (np. tradycyjnych, ciepłochronnych, cienkowarstwowych – klejowych) oraz mieszanek betonowych w zależności od ich składu	Klasa I
	2. Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i		- odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	- odczytać i stosować wymagania związane z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych	Klasa I

	mieszanek betonowych.			i norm - odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w instrukcjach i katalogach	
	3. Kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych na podstawie przedmiaru.		- obliczyć ilość robót i materiałów potrzebnych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych - obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	- określić zasady sporządzania przedmiaru robót	Klasa I
	4. Skład zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych		- rozróżnić składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych - dobrać rodzaj i odpowiednią ilość składników zapraw murarskich i tynkarskich na podstawie proporcji wagowych i objętościowych oraz na podstawie receptur i instrukcji producentów	- dobrać rodzaj i odpowiednią ilość składników mieszanki betonowej na podstawie receptury laboratoryjnej i receptury roboczej - dobrać składniki zapraw murarskich i tynkarskich w zależności od ich przeznaczenia oraz jakości i cech technicznych składników	Klasa I
	5. Narzędzia i sprzęt do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych		- rozróżnić narzędzia i sprzęt używany do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych - określić zakres stosowania sprzętu do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	- opisać budowę sprzętu do wykonywania zapraw i mieszanek betonowych	Klasa I
	6. Sporządzanie zapraw		- opisać zasady wykonywania zapraw	- dozować składniki zapraw	Klasa I

	murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych.		murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych - odmierzać składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych - określić kolejność dozowania składników zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych - mieszać składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zgodnie z zasadami	murarskich, tynkarskich, mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na podstawie receptur i instrukcji producentów - dozować składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na podstawie proporcji wagowych i objętościowych - określić czas mieszania składników zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	
	7. Ocena jakości zapraw murarskich, tynkarskich oraz mieszanek betonowych.		- ocenić właściwości wykonanej przez siebie zaprawy murarskiej, tynkarskiej i mieszanki betonowej, m.in. konsystencję, jednorodność oraz urabialność	- rozróżnić i dobrać metody kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	Klasa I
	8. Obmiar i rozliczenie robót wykonania zapraw murarskich, tynkarskich oraz mieszanek betonowych.		- sporządzać obmiar robót związanych z wykonaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych - obliczyć koszty materiałów, robocizny i sprzętu użytych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	- opisać pojęcie obmiaru - określić zasady wykonywania obmiaru robót	Klasa I
IV. Murowane	1. Rodzaje murowanych		- rozróżnić wyroby budowlane stosowane w	- charakteryzować wyroby budowlane	Klasa I –

konstrukcje budowlane.	konstrukcji budowlanych.		murowanych konstrukcjach budowlanych - rozróżnić rodzaje wiązań cegieł w ścianach, filarach międzyokiennych, słupach - rozróżnić rodzaje ścian ze względu na ich konstrukcję, np. ściany jednorodne, warstwowe, szczelinowe - rozróżnić rodzaje elementów murowanych budynku, np. ściany konstrukcyjne, działowe i nadproża	stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych - opisać rodzaje wiązań cegieł w ścianach, filarach międzyokiennych, słupach - określić parametry i funkcje ścian ze względu na ich konstrukcję - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich	4 godziny Klasa II – 20 godzin
	2. Dokumentacja projektową, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje dotyczące wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych.		- odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych	- odczytać i stosować wymagania związane z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach - odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w instrukcjach i katalogach	Klasa II
	3. Przedmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych.		- obliczyć ilość robót i materiałów potrzebnych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych - obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania	- określić zasady sporządzania przedmiaru robót murarskich	Klasa II

			murowanych konstrukcji budowlanych		
	4. Izolacje budowlane.		- rozróżnić izolacje budowlane stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych ze względu na ich usytuowanie i rodzaj użytego materiału - rozpoznać izolacje pionowe i poziome stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych	- klasyfikować izolacje budowlane stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych oraz określić funkcje poszczególnych rodzajów izolacji - rozpoznać izolacje budowlane stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych, np. termiczne, akustyczne, przeciwwilgociowe, przeciwwodne, paroszczelne	Klasa II
	5. Narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych.		- rozróżnić narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych - dobrać narzędzia w zależności od zakresu robót związanych z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych	- klasyfikować narzędzia i sprzęt używanych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych - określić zakres stosowania narzędzi i sprzętu do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych	Klasa II
	6. Wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych – rodzaje materiałów budowlanych oraz zasad wiązania elementów murowych.		- przygotować wyroby budowlane, np.: zaprawę murarską, cegły, pustaki, bloczki, w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej; - murować np.: ściany nośne, ściany działowe, nadproża, słupy, filary, kominy z różnych wyrobów budowlanych zgodnie z	- określić zasady wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych, np. ścian działowych, ścian konstrukcyjnych, ścian osłonowych, filarów, słupów, kominów - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego	Klasa II

			zasadami; - murować ściany z cegieł stosując różne wiązania zgodnie z zasadami; - wykonać spoinowanie ścian zgodnie z zasadami; - wykonać licowanie ścian zgodnie z zasadami - stosować zasady łączenia murowanych ścian na strzępia - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	
	7. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych - ściany proste i narożniki z cegieł		- przygotować wyroby budowlane w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej; - murować zgodnie z zasadami; - murować stosując wiązania zgodnie z zasadami; - wykonać spoinowanie zgodnie z zasadami; - wykonać licowanie ścian zgodnie z zasadami - stosować zasady łączenia murowanych	- określić wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	Klasa II

			ścian na strzępia - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;		
	8. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych - narożniki i łączenia ścian prostokątnych z cegieł		- przygotować wyroby budowlane w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej; - murować zgodnie z zasadami; - murować stosując wiązania zgodnie z zasadami; - wykonać spoinowanie zgodnie z zasadami; - wykonać licowanie ścian zgodnie z zasadami - stosować zasady łączenia murowanych ścian na strzępia - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	- określić wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	Klasa II
	9. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych - kominy (jedno i		- przygotować wyroby budowlane w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją	- określić wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych;	Klasa II

	wielokanałowe)		projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej; - murować zgodnie z zasadami; - murować stosując wiązania zgodnie z zasadami; - wykonać spoinowanie zgodnie z zasadami; - stosować zasady łączenia murowanych ścian na strzępia - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	- stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	
	10. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych – wiązania w pilastrach, filarach i słupach		- przygotować wyroby budowlane w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej; - murować zgodnie z zasadami; - murować stosując wiązania zgodnie z zasadami; - wykonać spoinowanie zgodnie z zasadami; - stosować zasady łączenia murowanych ścian na strzępia	- określić wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i	Klasa II

			- ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	odbioru robót murarskich;	
	11. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych – wiązania w nadprożach i sklepieniach		- przygotować wyroby budowlane w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej; - murować zgodnie z zasadami; - murować stosując wiązania zgodnie z zasadami; - wykonać spoinowanie zgodnie z zasadami; - stosować zasady łączenia murowanych ścian na strzępia - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	- określić wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	Klasa II
	12. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych – stopy murarskie		- przygotować wyroby budowlane w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej;	- określić wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego	Klasa II

			- murować zgodnie z zasadami; - murować stosując wiązania zgodnie z zasadami; - wykonać spoinowanie zgodnie z zasadami; - stosować zasady łączenia murowanych ścian na strzępia - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	
	13. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych – gzymsy i cokoły		- przygotować wyroby budowlane w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej; - murować zgodnie z zasadami; - murować stosując wiązania zgodnie z zasadami; - wykonać spoinowanie zgodnie z zasadami; - stosować zasady łączenia murowanych ścian na strzępia - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru	- określić wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	Klasa II

			robót murarskich;		
	14. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych – murowane ściany działowe		- przygotować wyroby budowlane w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej; - murować zgodnie z zasadami; - murować stosując wiązania zgodnie z zasadami; - wykonać spoinowanie zgodnie z zasadami; - wykonać licowanie ścian zgodnie z zasadami - stosować zasady łączenia murowanych ścian na strzępia - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	- określić wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	Klasa II
	15. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych – mur pruski.		- przygotować wyroby budowlane w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej; - murować zgodnie z zasadami;	- określić wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z	Klasa II

			- murować stosując wiązania zgodnie z zasadami; - wykonać spoinowanie zgodnie z zasadami; - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	
	16. Roboty pomocnicze podczas murowania konstrukcji budowlanych.		- dobrać materiały do wykonania hydroizolacji i izolacji termicznych oraz akustycznych na podstawie dokumentacji budowlanej; - dobrać materiały do wykonania określonych robót betoniarsko -zbrojarsko na podstawie dokumentacji projektowej; - stosować zasady wykonywania hydroizolacji murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować zasady wykonywania izolacji termicznych i akustycznych murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować zasady wykonywania robót murarskich; - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	- określić wykonanie robót pomocniczych podczas murowania konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	Klasa II
	17. Obmiar i rozliczenie robót murarskich.		- wykonać obmiar robót murarskich związanych z wykonaniem murowanych	- określić zasady wykonywania obmiaru robót murarskich	Klasa II

			konstrukcji budowlanych; - obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych		
V. Wykonywanie i naprawa tynków wewnętrznych i zewnętrznych	1. Rodzaje tynków		- rozróżnić rodzaje tynków zwykłych, szlachetnych, cienkowarstwowych, - określić właściwości tynków wewnętrznych i zewnętrznych	- klasyfikować rodzaje tynków, np. ze względu na miejsce usytuowania, liczbę warstw, rodzaj użytej zaprawy, sposób wykończenia powierzchni	Klasa II
	2. Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje wykonania i naprawy tynków.		- odczytać oraz wykorzystać informacje dotyczące wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w dokumentacji projektowej	- odczytać i stosować wymagania związane z wykonaniem i naprawą tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i normach - odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w instrukcjach i katalogach	Klasa II – 15 godzin Kasa III – 3 godziny
	3. Przedmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych.		- obliczyć ilość robót i materiałów potrzebnych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych - obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych	- określić zasady sporządzania przedmiaru robót tynkarskich	Kasa III
	4. Narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych		- dobrać narzędzia do ręcznego i mechanicznego wykonywania tynków	- klasyfikować i rozróżnić narzędzia i sprzęt do wykonywania tynków	Kasa III

	konstrukcji budowlanych.		- dobrać narzędzia i sprzęt do robót związanych z naprawą tynków, np. skuwania starych tynków, przygotowania podłoży	- określić zakres stosowania narzędzi i sprzętu do wykonywania tynków	
	5. Przygotowanie podłoża do wykonania tynków		- dobrać sposoby przygotowywania podłoży do wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych - przygotować podłoża wykonane z różnych wyrobów, np. podłoża betonowe, podłoża ceramiczne, podłoża drewniane, podłoża stalowe do wykonywania tynków zewnętrznych i wewnętrznych	- rozróżnić podłoża do wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych - opisać sposoby przygotowania podłoża wykonanego z różnych wyrobów do tynkowania	Kasa III
	6. Wyznaczenie powierzchni tynków.		- przygotować podłoża wykonane z różnych wyrobów do wykonywania tynków; - wyznaczyć powierzchnie wykonania tynków; - obliczyć ilość materiałów do wykonania tynków	- rozróżnić podłoża do wykonania tynków; - dobrać sposoby przygotowywania podłoży do wykonania tynków;	Kasa III
	7. Wykonanie tynków.		- wykonać zaprawy tynkarskie; - sprawdzić jakość przygotowanych zapraw tynkarskich; - wykonać tynki wewnętrzne i zewnętrzne na różnych podłożach np. betonowych, ceramicznych, stalowych, drewnianych, itp.; - wykonać tynki cienkowarstwowe; - wykonać tynki na różnych elementach budynku np.: ściany, stropy, słupy itp.;	- określić sposoby wykonania zapraw - określić zasady wykonywania tynków wewnętrznych i zewnętrznych - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót tynkarskich - ocenić zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi - ocenić zgodność wykonania tynku wewnętrznego i zewnętrznego z wymaganiami określonymi w	Kasa III

			- wykonać tynki ręcznie i mechanicznie; - rozróżnić technologie wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych;	specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkarskich	
	8. Wykonywanie tynków jednowarstwowych		- wykonać tynki jednowarstwowe; - wykonać tynki jednowarstwowe na różnych elementach; - wykonać tynki ręcznie i mechanicznie; - ocenić zgodność wykonania tynku wewnętrznego i zewnętrznego z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkarskich	- ocenić zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi	Kasa III
	9. Wykonywanie tynków dwu- i trójwarstwowych		- wykonać tynki dwu i trójwarstwowe; - wykonać tynki cienkowarstwowe; - wykonać tynki dwu i trójwarstwowe na różnych elementach budynku; - wykonać tynki ręcznie i mechanicznie; - ocenić zgodność wykonania tynku wewnętrznego i zewnętrznego z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkarskich	- ocenić zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi	Kasa III
	10. Wykonywanie tynków ozdobnych		- wykonać tynki ozdobne; - wykonać tynki ozdobne na różnych elementach budynku; - ocenić zgodność wykonania tynku	- stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót tynkarskich - ocenić zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi	Kasa III

			wewnętrznego z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkarskich		
	11. Wykonywanie tynków cienkowarstwowych		- wykonać tynki cienkowarstwowe; - wykonać tynki cienkowarstwowe na różnych elementach budynku; - wykonać tynki ręcznie i mechanicznie - ocenić zgodność wykonania tynku wewnętrznego z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkarskich	- stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót tynkarskich - ocenić zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi	Kasa III
	12. Wykonywanie tynków specjalnych		- wykonać tynki specjalne na różnych podłożach; - wykonać tynki specjalne; - wykonać tynki specjalne na różnych elementach budynku; - wykonać tynki specjalne ręcznie i mechanicznie; - ocenić zgodność wykonania tynku wewnętrznego z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkarskich	- stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót tynkarskich - ocenić zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi	Kasa III
	13. Wykonywanie suchych tynków		- wykonać suche tynki na różnych podłożach; - wykonać suche tynki; - wykonać suche tynki na różnych elementach budynku;	- stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót tynkarskich - ocenić zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi	Kasa III

			- ocenić zgodność wykonania tynku wewnętrznego z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkarskich		
	14. Naprawa tynków wewnętrznych.		- rozpoznać rodzaje uszkodzeń tynków wewnętrznych; - określić zakres naprawy uszkodzonych tynków wewnętrznych; - dobrać sposoby naprawy tynków wewnętrznych w zależności od rodzaju ich uszkodzeń; - dobrać materiały do wykonania napraw uszkodzonych tynków wewnętrznych; - wykonać prace związane z naprawą tynków wewnętrznych, w tym przygotowanie podłoża; - stosować zasady naprawy tynków wewnętrznych; - ocenić zgodność wykonania tynku wewnętrznego z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkarskich	- określić sposoby naprawy tynków wewnętrznych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych naprawy tynków wewnętrznych - ocenić zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi	Kasa III
	15. Naprawa tynków zewnętrznych.		- rozpoznać rodzaje uszkodzeń tynków zewnętrznych; - określić zakres naprawy uszkodzonych tynków zewnętrznych; - dobrać sposoby naprawy tynków zewnętrznych w zależności od rodzaju ich	- określić sposoby naprawy tynków zewnętrznych - ocenić zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi	Kasa III

			uszkodzeń; - dobrać materiały do wykonania napraw uszkodzonych tynków zewnętrznych; - wykonać prace związane z naprawą tynków zewnętrznych, w tym przygotowanie podłoża - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych naprawy tynków zewnętrznych		
	16. Obmiar i rozliczenie robót murarskich.		- wykonać obmiar robót tynkarskich - obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych	- określić zasady wykonania obmiaru robót tynkarskich	Kasa III
VI. Remonty i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych.	1. Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych		- odczytywać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych; - wykorzystywać informacje zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach w celu wykonania remontów i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować wymagania zawarte w specyfikacjach technicznych robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych i normach w celu wykonania remontu i rozbiórki; - stosować zalecenia zawarte w instrukcjach i katalogach w celu wykonania remontu i rozbiórki murowanych konstrukcji	- odczytywać ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych i norm informacje dotyczące wymagań związanych z wykonaniem remontu i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych; - odczytywać z instrukcji i katalogów informacje o zaleceniach dotyczących wykonania remontów i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych;	Kasa III

			budowlanych;		
	2. Przedmiar i kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem remontów i rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych		- obliczyć ilość robót związanych z wykonaniem remontu i rozbiórki elementów murowanych konstrukcji budowlanych; - obliczyć ilość materiałów potrzebnych do wykonania remontów murowanych konstrukcji budowlanych; - obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania remontów murowanych konstrukcji budowlanych; - obliczyć koszty robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych;	- określić zasady sporządzania przedmiaru robót remontowych i rozbiórkowych;	Kasa III
	3. Przygotowanie wyrobów budowlanych do wykonywania remontu murowanych konstrukcji budowlanych		- dobrać wyroby budowlane y do wykonania remontów poszczególnych elementów murowanych konstrukcji budowlanych; - składować wyroby budowlane przeznaczone do remontu poszczególnych elementów murowanych konstrukcji budowlanych;	- rozróżnić rodzaje wyrobów budowlanych stosowanych do remontów murowanych konstrukcji budowlanych; - określić właściwości wyrobów budowlanych stosowanych do remontów murowanych konstrukcji budowlanych; - określić zastosowanie różnych wyrobów budowlanych stosowanych do remontów murowanych konstrukcji budowlanych;	Kasa III
	4. Dobór narzędzi i sprzętu do wykonywania robót związanych z remontem oraz rozbiórką murowanych		- rozróżnić narzędzia do wykonywania robót związanych z remontem murowanych konstrukcji budowlanych;	- określić zakres stosowanie narzędzi i sprzętu do wykonywania robót związanych z remontem murowanych	Kasa III

	konstrukcji budowlanych		- rozróżnić sprzęt do wykonywania robót związanych z remontem murowanych konstrukcji budowlanych; - rozróżnić narzędzia do wykonywania robót związanych z rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych; - rozróżnić sprzęt do wykonywania robót związanych z rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych; - dobrać narzędzia i sprzęt w zależności od zakresu robót związanych z remontem murowanych konstrukcji budowlanych; - dobrać narzędzia i sprzęt w zależności od zakresu robót związanych z rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych;	konstrukcji budowlanych; - określić stosowanie narzędzi i sprzętu do wykonywania robót związanych z rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych;	
	5.Wykonywanie robót murarskich związanych z remontami murowanych konstrukcji budowlanych.		- rozpoznać rodzaje uszkodzeń murowanych konstrukcji budowlanych; - dobrać sposoby naprawy uszkodzeń; - stosować zasady wykonywania remontowych robót murarskich zgodnie z wymaganą technologią; - wykonać remonty poszczególnych elementów murowanych konstrukcji budowlanych zgodnie z dokumentacją projektową; - ocenić na bieżąco jakość remontowanych przez siebie elementów murowanych konstrukcji budowlanych	- określić sposoby napraw uszkodzeń murowanych konstrukcji budowlanych; - określić sposoby wykonywania wzmocnień murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonywanych robót remontowych i rozbiórkowych	Kasa III

			- korygować na bieżąco błędy wykonawcze w trakcie wykonywania remontów elementów murowanych konstrukcji budowlanych		
	6. Wykonywanie wzmacniania fundamentów		- wykonać wzmocnienia fundamentów; - ocenić na bieżąco jakość remontowanych przez siebie elementów murowanych konstrukcji budowlanych - korygować na bieżąco błędy wykonawcze w trakcie wykonywania remontów elementów murowanych konstrukcji budowlanych	- określić sposób wykonania wzmocnienia fundamentów; - stosować kryteria kontroli jakości wykonywanych robót remontowych i rozbiórkowych	Kasa III
	7. Wykonywanie osuszania ścian, fundamentów i piwnic		- wykonać osuszanie ścian; - wykonać osuszanie fundamentów; - wykonać osuszanie piwnic; - stosować kryteria kontroli jakości wykonywanych robót remontowych i rozbiórkowych - ocenić na bieżąco jakość remontowanych przez siebie elementów murowanych konstrukcji budowlanych - korygować na bieżąco błędy wykonawcze w trakcie wykonywania remontów elementów murowanych konstrukcji budowlanych	- określić sposób wykonania osuszania ścian, fundamentów i piwnic	Kasa III
	8. Naprawa i wzmacnianie murów.		- wykonać naprawę murów; - wykonać wzmacnianie murów; - stosować kryteria kontroli jakości wykonywanych robót remontowych i	- określić sposób naprawy i wzmocnień murów - ocenić na bieżąco jakość remontowanych przez siebie elementów murowanych konstrukcji	Kasa III

			rozbiórkowych - korygować na bieżąco błędy wykonawcze w trakcie wykonywania remontów elementów murowanych konstrukcji budowlanych	budowlanych	
	9. Zbrojenie ścian		- wykonać naprawę zbrojenia ścian;	- określić sposób zbrojenia ścian - ocenić na bieżąco jakość remontowanych przez siebie elementów murowanych konstrukcji budowlanych	Kasa III
	10. Wzmocnienia murowanych pilastrów i filarów		- wykonać naprawę pilastrów; - wykonać wzmocnienie pilastrów; - wykonać naprawę filarów; - wykonać wzmocnienie filarów; - stosować kryteria kontroli jakości wykonywanych robót remontowych i rozbiórkowych - korygować na bieżąco błędy wykonawcze w trakcie wykonywania remontów elementów murowanych konstrukcji budowlanych	- określić sposób wzmocnienia murowanych pilastrów i filarów; - ocenić na bieżąco jakość remontowanych przez siebie elementów murowanych konstrukcji budowlanych ;	Kasa III
	11. Naprawa i wzmacnianie stropów ceramicznych		- wykonać naprawę stropów ceramicznych; - wykonać wzmocnienie stropów ceramicznych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonywanych robót remontowych i rozbiórkowych - korygować na bieżąco błędy wykonawcze w	- określić sposób napraw i wzmocnień stropów ceramicznych; - ocenić na bieżąco jakość remontowanych przez siebie elementów murowanych konstrukcji budowlanych ;	Kasa III

			trakcie wykonywania remontów elementów murowanych konstrukcji budowlanych - uporządkować stanowisko pracy;		
	12. Wzmacnianie nadproży.		- wykonać wzmocnienie nadproża; - wykonać przemurowanie nadproża; - stosować kryteria kontroli jakości wykonywanych robót remontowych i rozbiórkowych - korygować na bieżąco błędy wykonawcze w trakcie wykonywania remontów elementów murowanych konstrukcji budowlanych	- określić sposób wzmocnień nadproży; - ocenić na bieżąco jakość remontowanych przez siebie elementów murowanych konstrukcji budowlanych ;	Kasa III
	13. Wykonywanie robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych		- stosować zasady wykonywania robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych; - dobrać sposoby wykonywania robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych; - wykonać roboty rozbiórkowe poszczególnych elementów murowanych konstrukcji budowlanych zgodnie z dokumentacją projektową - ocenić na bieżąco jakość wykonywanych robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych	- określić kolejność wykonywania poszczególnych robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych; - określić metody wykonywania rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych; - określić sposoby wykonywania rozbiórki poszczególnych elementów murowanych konstrukcji budowlanych; - ocenić zgodność wykonanego remontu elementów murowanych konstrukcji budowlanych z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót remontowych oraz z dokumentacją projektową	Kasa III

	15. Obmiar i rozliczenie robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych		- wykonać obmiar robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych; - obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania remontu i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych.	- określić zasady wykonania obmiaru robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych;	Kasa III
Kompetencje personalne i społeczne			• stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy; • respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy; • omówić czynności realizowane w ramach czasu pracy; • określić czas realizacji zadań; • realizować działania w wyznaczonym czasie; • przewidzieć skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne; • wskazać świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę; • podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego; • wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia; • rozpoznać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych;	• wyjaśnić, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie; • wskazać przykłady zachowań etycznych w zawodzie; • przyjąć odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe; • monitorować realizację zaplanowanych działań; • dokonać modyfikacji zaplanowanych działań; • dokonać samooceny wykonanej pracy; • ocenia podejmowane działania; • przewidzieć konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w środowisku pracy; • proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach;	

		• wybrać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji; • wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej; • określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu; • analizuje własne kompetencje; • wyznaczyć własne cele rozwoju zawodowego; • identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne; • stosować aktywne metody słuchania; • opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania; • pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania; • przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole;	• przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem; • rozróżnić techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych; • określić skutki stresu • planować drogę rozwoju zawodowego; • wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; • prowadzić dyskusję; • udzielić informacji zwrotnej; • opisać techniki rozwiązywania problemów; • wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu; • angażować się w realizację wspólnych działań zespołu; • modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu;	
Razem:	450			

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU Zajęcia warsztatowe

propozycje metod nauczania

prezentacja, pokaz z instruktażem, ćwiczenia, obserwacje, dyskusja dydaktyczna, metoda projektu, metod dydaktycznych.

W trakcie realizacji programu działu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących wykonywania robót murarskich i tynkarskich. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

środki dydaktyczne do przedmiotu:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem.
- stanowiska do wykonywania robót murarskich (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w betoniarkę, taczkę, mieszadła do zapraw, narzędzia i sprzęt do zagęszczania mieszanek betonowych oraz inne narzędzia i elektronarzędzia do robót murarskich związanych z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych oraz ich remontami i rozbiórką, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- stanowisko do wykonywania robót tynkarskich (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w betoniarkę, taczkę, mieszadła do zapraw oraz inne narzędzia, sprzęt i elektronarzędzia do wykonywania tynków, ich napraw oraz konserwacji, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów.

warunki realizacji programu przedmiotu

Zajęcia powinny być prowadzone 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 /odbiór robót wykonanych przez inne grupy– ocena koleżeńska/.

indywidualizacja

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

- zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,
- organizowanie wzajemnego uczenia się w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym bądź w grupach jednorodnych, wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,
- zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in. rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,

- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć, umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i ocenić postępy uczniów,
- kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie efektów kształcenia należy przeprowadzić na podstawie wykonanej przez ucznia 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 uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów, warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm dotyczących robót murarskich i tynkarskich.

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

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

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Nauczyciel zajęć praktycznych (instruktor praktycznej nauki zawodu) za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu.

Ze względu na charakter zajęć, w procesie oceniania dominować będzie obserwacja czynności wykonywanych przez uczniów w trakcie ćwiczeń oraz ocena efektów ich pracy. Podczas oceniania należy zwracać szczególną uwagę na:

- - organizację stanowiska pracy do wykonywania określonych zadań zawodowych,
- - dobór środków ochrony indywidualnej,
- - przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- - posługiwanie się dokumentacją, instrukcjami,
- - dobór materiałów zgodnie z dokumentacją,
- - posługiwanie się narzędziami i przyrządami kontrolno-pomiarowymi,
- - jakość wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych,
- - jakość wykonania murowanych konstrukcji budowlanych,

- - jakość wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych,
- - jakość wykonania remontów i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych.
- - wykorzystanie wiedzy i umiejętności podczas realizacji zadań,
- - postawę zawodową, porządek i czystość na stanowisku pracy,
- - obsługę, konserwację i zabezpieczanie maszyn i urządzeń oraz wyposażenia po zakończonej pracy.

Wyniki umiejętności uczniów pokazują, które cele kształcenia w pełni zostały zrealizowane, a które tylko częściowo, lub w ogóle nie zostały zrealizowane. W wypadku osiągnięcia niesatysfakcjonujących wyników trzeba na bieżąco podjąć decyzję o wprowadzeniu zmian, np. dodaniu lub usunięciu pewnych metod/technik pracy, zwiększeniu liczby godzin, zrezygnowaniu z treści wykraczających poza podstawę, jeżeli takie zostały dodane. Wyniki umiejętności uczniów pokazują, które cele programowe zostały zrealizowane w pełni, które częściowo, a które w ogóle nie zostały zrealizowane.

JĘZYK OBCY ZAWODOWY – 30 godzin.

Cele ogólne przedmiotu:

1. Nabywanie umiejętności porozumiewania się w języku obcym ukierunkowanym zawodowo.
2. Nabywanie umiejętności korzystania z dokumentacji obcojęzycznej.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) posługiwać się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym umożliwiającym realizację czynności zawodowych,
- 2) rozumieć proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym,
- 3) samodzielnie tworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych,
- 4) uczestniczyć w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reagować w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu,
- 5) wykorzystywać strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową.

MATERIAŁ NAUCZANIA Język obcy zawodowy

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi	Etap realizacji
Język obcy zawodowy	1. Słownictwo zawodowe w języku obcym umożliwiające realizację czynności zawodowych		• rozpoznać oraz stosować środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy; b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów	• rozpoznać oraz stosować środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych; d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem	Klasa III

			koniecznych do realizacji czynności zawodowych; e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta;	zadań zawodowych;	
	2. Komunikacja i konwersacja w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych		• rozumieć proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka; b) rozumieć proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową);	• określić główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu; • znaleźć w wypowiedzi lub tekście określone informacje; • rozpoznać związki między poszczególnymi częściami tekstu; • ułożyć informacje w określonym porządku;	Klasa III
	3. Wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych		• samodzielnie tworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję); b) tworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według	• opisać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi; • przedstawić sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udzielić instrukcji, wskazówek, określić zasady); • wyrazić i uzasadnić swoje stanowisko; • stosować zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze; • stosować formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji;	Klasa III

			wzoru);		
	4. Komunikacja ustna i pisemna w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych		- uczestniczyć w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych; b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych;	- rozpocząć, prowadzić i kończyć rozmowę; - uzyskać i przekazać informacje i wyjaśnienia; - wyrazić swoje opinie i uzasadnić je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób; - prowadzić proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi; - stosować zwroty i formy grzecznościowe; - dostosować styl wypowiedzi do sytuacji;	Klasa III
	5. Prezentacja informacji zawodowych.		zmienić formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych;	- przekazać w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych); - przekazać w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym; - przekazać w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym; - przedstawić publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał,	Klasa III

				np. prezentację;	
	6. Korzystanie z obcojęzycznych źródeł informacji.		- wykorzystać strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego; b) współdziałać w grupie c) korzystać ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym; d) stosować strategie komunikacyjne i kompensacyjne;	- korzystać ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego; - współdziałać z innymi osobami, realizując zadania językowe; - korzystać z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych; - identyfikować słowa klucze, internacjonalizmy; - wykorzystać kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa; - uproszczyć (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastąpić nieznane słowa innymi, wykorzystać opis, środki niewerbalne;	Klasa III
Kompetencje personalne i społeczne			- określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu; - analizuje własne kompetencje; - wyznaczyć własne cele rozwoju zawodowego; - identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne; - stosować aktywne metody słuchania; - opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania; - pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane	- planować drogę rozwoju zawodowego; - wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; - przewodzić dyskusje; - udzielić informacji zwrotnej; - opisać techniki rozwiązywania problemów; - wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu; - angażować się w realizację wspólnych	

		zadania; • przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole;	działań zespołu; • modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu;	
--	--	---	--	--

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU Język obcy zawodowy

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych murarza-tylnkarza wymaga od uczącego się: opanowania wiedzy i umiejętności w zakresie komunikowania się z pracownikami w języku obcym, przygotowania do efektywnego wykorzystania uzyskanych umiejętności w praktyce, rozwoju zdolności poznawczych (myślenia, pamięci, uwagi i wyobraźni), motywacji wewnętrznej i zewnętrznej do posługiwania się językiem obcym.

Komunikowanie się w języku obcym w zawodzie murarz-tylnkarz jest warunkiem rzetelnego wykonywania zadań zawodowych murarza-tylnkarza w sytuacji, gdzie klientem jest osoba nie posługująca się językiem polskim. Prowadzenie symulacyjnych rozmów z klientami w języku obcym, systematyczny trening podczas zajęć edukacyjnych komunikowania się w języku obcym pozwoli na radzenie sobie uczącego się w rzeczywistych warunkach pracy. W przedmiocie Komunikowanie się z klientami w języku obcym stosowane metody powinny być dobrane do celów kształcenia. Zadaniem nauczyciela jest przygotowanie uczniów do pracy w zawodzie murarz-tylnkarz w sytuacjach, w których konieczna jest znajomość słownictwa oraz umiejętność swobodnego prowadzenia rozmowy z klientem w języku obcym. Formy i metody nauczania: metoda ćwiczeń, metoda przypadków (case study), metoda dramy, metody symulacyjne, Środki dydaktyczne do przedmiotu: zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów, zasoby internetowe, np. bezpłatne program do nauki języka, biblioteczka wyposażona w czasopisma branżowe, katalogi, słowniki, podręczniki i czasopisma specjalistyczne w języku obcym zawodowym, filmy i prezentacje multimedialne o tematyce powiązanej z zawodem. Zajęcia powinny odbywać się w laboratorium językowym ze stanowiskami dydaktycznymi wyposażonymi w sprzęt audiowizualny. Część zajęć należy prowadzić w pracowni komputerowej z dostępem do Internetu i poczty elektronicznej.

stanowisko dla nauczyciela wyposażone w komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym i z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym; projektor multimedialny, telewizor, ekran projekcyjny, tablicę szkolną białą suchocieralną, tablicę flipchart, słuchawki z mikrofonem, system do nauczania języków obcych;

stanowisko dla każdego ucznia wyposażone w komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu oraz słuchawki z mikrofonem; Efektywności procesu kształcenia sprzyjają:

- osiągnięcie celów zawartych w programie,
- zaangażowanie i motywacja wewnętrzna uczniów,
- stosowanie przez nauczyciela systematycznie ćwiczeń komunikowania się,
- odpowiednie środowisko dydaktyczno-wychowawczego.
- Nauczyciel odgrywa kluczową rolę w procesie edukacyjnym: jego wiedza zawodowa, umiejętności praktyczne, kompetencje personalne i społeczne, stosowane metody i środki dydaktyczne pozwalają na osiągnięcie zaplanowanych celów edukacyjnych. Nauczyciel może korzystać z nowoczesnych

środków i stosować skuteczne metody kształcenia, m.in. używać filmów, przypadków do analizy programów i aplikacji komputerowych wspomagających proces kształcenia, a przede wszystkim stosować uczenie przez doświadczenie.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Nauczyciel, dobierając metodę kształcenia, powinien przede wszystkim odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chcę osiągnąć efekty? Jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych uczących się? Jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez uczniów rozwiązane? Jak motywować uczniów i zapewnić ich zaangażowanie. Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które pozwolą na osiągnięcie zamierzonych efektów. Szczególnie istotne jest indywidualizowanie procesu kształcenia, dobieranie ćwiczeń o odpowiednim stopniu trudności, motywowanie zewnętrzne do systematycznego wykonywania ćwiczeń i odwagi w prezentowaniu umiejętności. W przedmiocie powinny być kształtowane umiejętności analizowania, wyszukiwania, selekcjonowania informacji z zakresu asortymentu towarowego, porozumiewania się w języku obcym z klientami i pracownikami. W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych proponuje się zastosować: karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić następujące kryteria merytoryczne oraz ogólne: dokładność wykonanych czynności, samoocenę, czas wykonania zadania, systematyczność wykonywanych ćwiczeń komunikowania się w języku obcym.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Na etapie refleksji powinna nastąpić ewaluacja zarówno efektów działań uczniów, jak i nauczyciela prowadzącego zajęcia edukacyjne. Powinna ona zmierzać do pozyskania informacji o stopniu osiągnięcia założonych celów edukacyjnych i opierać się na kryteriach przyjętych na początku realizacji zaplanowanych działań. Nauczyciel może przygotować odpowiedni arkusz ewaluacyjny dla uczniów, może przeprowadzić z uczniami wywiady oraz obserwować wykonywanie ćwiczeń z wykorzystaniem arkusza obserwacji.

PRAKTYKA ZAWODOWA – Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich - 140 godzin.

Cele ogólne praktyki zawodowej:

1. Poznanie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy;
2. Pogłębienie i poszerzenie umiejętności zdobytych przez ucznia w szkole i nabycie nowych umiejętności przez praktyczne rozwiązywanie rzeczywistych zadań zawodowych;
3. Poznanie zasad organizacji prac związanych z wykonywaniem zadań zawodowych;
4. Zapoznanie z wyposażeniem technicznym stanowiska pracy oraz technologiami wykonywania zadań zawodowych;
5. Poznanie zasad funkcjonowania przedsiębiorstwa oraz jego komórek związanych z realizacją zadań zawodowych,
6. Nabycie prawidłowych zachowań potrzebnego w środowisku pracy: praca w zespole, należyty stosunek do pracy i innych pracowników z którymi praca jest wykonywana;
7. Poznanie zasad etyki zawodowej.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) posługiwać się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania poszczególnych robót,
- 2) dobierać materiały budowlane, narzędzia, urządzenia i sprzęt do robót murarskich i tynkarskich,
- 3) posługiwać się narzędziami, urządzeniami i sprzętem stosowanym w robotach murarskich i tynkarskich,
- 4) przygotowywać zaprawy murarskie i tynkarskie,
- 5) wykonywać ściany działowe, nośne, słupy i kominy,
- 6) wykonywać nadproża i sklepienia,
- 7) wykonywać tynki zewnętrzne i wewnętrzne,
- 8) licować wymurowane i otynkowane ściany,
- 9) przestrzegać zasad magazynowania, składowania i transportu materiałów oraz wyrobów stosowanych w robotach murarskich i tynkarskich,
- 10) wykonywać przedmiary i obmiary robót oraz pomiary inwentaryzacyjne,
- 11) weryfikować jakość wykonywanych robót,
- 12) przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych,
- 13) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy,
- 14) stosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, prawa pracy oraz ochrony danych osobowych.

MATERIAŁ NAUCZANIA Praktyka zawodowa – Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. BHP i ppoż. podczas robót murarsko-tynkarskich.	1. Zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy.		- wymienić zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy; - wymienić i opisać szkodliwe czynniki występujące w środowisku pracy; - rozpoznać rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy; - rozróżnić źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy;	- opisać skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy na organizm człowieka; - wskazać zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi; - opisać objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie; - wskazać sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych;	Klasa III
	2. Kształtowanie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy w budownictwie.		- identyfikować wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, na stanowiskach pracy; - dobrać wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony	- stosować zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; - dostosować stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach	

			środowiska;	bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; - rozmieścić materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy;	
	3. Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.		- wymienić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych; - dobrać środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy; - używać środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem;	- określić informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej; - stosować się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej;	
	4. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy.		- opisać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych; - opisać zasady ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych; - rozróżnić środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania;	- określić zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy; - stosować zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy; - obsługiwać maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z	

				zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	
	5. Pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego.		- opisać podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego; - ocenić sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego; - zabezpieczać siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku; - układać poszkodowanego w pozycji bezpiecznej; - powiadamiać odpowiednie służby;	- prezentować udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie; - prezentować udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar; - wykonać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji;	
II. Budownictwo ogólne.	1. Wyroby budowlane.		- rozróżnić wyroby budowlane, określić ich zastosowanie i zasady składowania; - rozpoznać wyroby budowlane stosowane w robotach budowlanych; - dobrać wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii; - rozpoznać naturalne materiały kamienne; - rozpoznać kruszywa budowlane; - rozpoznać mineralne spoiwa budowlane; - rozpoznać wodę do celów budowlanych;	- klasyfikować wyroby budowlane ze względu na ich zastosowanie; - wymienić i rozróżnić właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów budowlanych; - określić zasady składowania i przechowywania wyrobów budowlanych; - dobrać naturalne materiały kamienne w zależności od zastosowanej technologii; - dobrać kruszywa budowlane do	

			- rozpoznać wyroby z zaczynów, zapraw i betonów; - rozpoznać ceramiczne wyroby budowlane; - rozpoznać materiały stosowane do izolacji; - rozpoznać wyroby z tworzyw sztucznych;	zaczynów, zapraw, betonów; - dobrać mineralne spoiwa budowlane do zaczynów, zapraw, betonów; - dobrać wodę do celów budowlanych; - dobrać wyroby z zaczynów, zapraw i betonów w zależności od zastosowanej technologii; - dobrać ceramiczne wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii; - dobrać materiały stosowane do izolacji; - dobrać wyroby z tworzyw sztucznych do robót budowlanych;	
	2. Instalacje sanitarne		- wymienić rodzaje instalacji budowlanych; - rozpoznać instalacje budowlane;	- określić zastosowanie instalacji budowlanych; - rozpoznać elementy instalacji budowlanych i określić ich funkcje;	
	3. Przyrządy pomiarowe.		- dobrać przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych; - wykonać pomiary związane z określonymi robotami budowlanymi z zastosowaniem odpowiednich przyrządów;	- wymienić i rozróżnić przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych; - wyjaśniać zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych;	
	4. Elementy zagospodarowania terenu budowy.		- rozpoznać i wymienić elementy zagospodarowania terenu budowy	- określić usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy	

				- określić funkcje poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy	
	5. Środki transportu stosowane w budownictwie.		- wymienić i rozpoznać środki do transportu wewnętrznego stosowane na terenie budowy; - wymienić i rozpoznać środki transportu zewnętrznego stosowane w budownictwie; - wymienić urządzenia do transportu pionowego i poziomego;	- klasyfikować środki transportu stosowane w budownictwie; - określić zasady transportu wewnętrznego na terenie budowy;	
	6. Rusztowania.		- rozpoznać elementy rusztowań stosowanych w budownictwie; - opisać i stosować zasady eksploatacji rusztowań; - omawiać rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach konstrukcji rusztowania; - omawiać zależność nośności elementów rusztowań od czynników wewnętrznych, np. geometria, wzmocnienia, i zewnętrznych, np. obciążenia;	- klasyfikować rusztowania stosowane w budownictwie; - rozpoznać rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie; - określić zastosowanie rusztowań w budownictwie; - określić wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych; - określić środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań; - określić i omawiać zasady ustalania dopuszczalnych obciążeń użytkowych; - wykonać i omawiać szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu); - wykonać szkic montażowy	

				rusztowania;	
	7. Programy komputerowe.		- wykorzystać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych;	- rozpoznać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych;	
	8. Normy i procedury.		- rozpoznać oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej;	- wymienić cele normalizacji krajowej; - podaje definicje i cechy normy; - korzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności;	
III. Wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	1. Właściwości i zastosowanie zapraw murarskich, tynkarskich oraz mieszanek betonowych.		- klasyfikować rodzaje zapraw murarskich i tynkarskich wykonywanych na terenie budowy i przygotowywanych fabrycznie - opisać właściwości zapraw murarskich i tynkarskich oraz mieszanek betonowych - rozpoznać właściwości zapraw murarskich i tynkarskich, np. konsystencję, urabialność, mrozoodporność, wytrzymałość na ściskanie - rozpoznać właściwości mieszanek betonowych, np. konsystencję, urabialność	- określić zastosowanie zapraw murarskich (np. tradycyjnych, klejowych, na żywicach syntetycznych) i tynkarskich (np. tradycyjnych, ciepłochronnych, cienkowarstwowych – klejowych) oraz mieszanek betonowych w zależności od ich składu	
	2. Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i		- odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;	- odczytać i stosować wymagania związane z wykonywaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych	

	mieszanek betonowych.			i norm - odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zawarte w instrukcjach i katalogach	
	3. Kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych na podstawie przedmiaru.		- obliczyć ilość robót i materiałów potrzebnych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych - obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	- określić zasady sporządzania przedmiaru robót	
	4. Skład zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych		- rozróżnić składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych - dobrać rodzaj i odpowiednią ilość składników zapraw murarskich i tynkarskich na podstawie proporcji wagowych i objętościowych oraz na podstawie receptur i instrukcji producentów - dobrać składniki zapraw murarskich i tynkarskich w zależności od ich przeznaczenia oraz jakości i cech technicznych składników	- dobrać rodzaj i odpowiednią ilość składników mieszanki betonowej na podstawie receptury laboratoryjnej i receptury roboczej	
	5. Narzędzia i sprzęt do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych		- rozróżnić narzędzia i sprzęt używany do wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych - określić zakres stosowania sprzętu do	- opisać budowę sprzętu do wykonywania zapraw i mieszanek betonowych	

			wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych		
	6. Sporządzanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych.		- opisać zasady wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych - odmierzać składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych - określić kolejność dozowania składników zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	- dozować składniki zapraw murarskich, tynkarskich, mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na podstawie receptur i instrukcji producentów - dozować składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zgodnie z zasadami, na podstawie proporcji wagowych i objętościowych - określić czas mieszania składników zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych - mieszać składniki zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych zgodnie z zasadami	
	7. Ocena jakości zapraw murarskich, tynkarskich oraz mieszanek betonowych.		- ocenić właściwości wykonanej przez siebie zaprawy murarskiej, tynkarskiej i mieszanki betonowej, m.in. konsystencję, jednorodność oraz urabialność	- rozróżnić i dobrać metody kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	
	8. Obmiar i rozliczenie robót wykonania zapraw murarskich, tynkarskich oraz mieszanek		- sporządzać obmiar robót związanych z wykonaniem zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych	- opisać pojęcie obmiaru - określić zasady wykonywania obmiaru robót	

	betonowych.		- obliczyć koszty materiałów, robocizny i sprzętu użytych do wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych		
IV. Murowane konstrukcje budowlane.	1. Rodzaje murowanych konstrukcji budowlanych.		- rozróżnić wyroby budowlane stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych - rozróżnić rodzaje wiązań cegieł w ścianach, filarach międzyokiennych, słupach - rozróżnić rodzaje ścian ze względu na ich konstrukcję, np. ściany jednorodne, warstwowe, szczelinowe - rozróżnić rodzaje elementów murowanych budynku, np. ściany konstrukcyjne, działowe i nadproża	- charakteryzować wyroby budowlane stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych - opisać rodzaje wiązań cegieł w ścianach, filarach międzyokiennych, słupach - określić parametry i funkcje ścian ze względu na ich konstrukcję - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich	
	2. Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje dotyczące wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych.		- odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych	- odczytać i stosować wymagania związane z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach - odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych zawarte w instrukcjach i katalogach	

	3. Przedmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych.		- obliczyć ilość robót i materiałów potrzebnych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych - obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych	- określić zasady sporządzania przedmiaru robót murarskich	
	4. Izolacje budowlane.		- rozróżnić izolacje budowlane stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych ze względu na ich usytuowanie i rodzaj użytego materiału - rozpoznać izolacje pionowe i poziome stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych	- klasyfikować izolacje budowlane stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych oraz określić funkcje poszczególnych rodzajów izolacji - rozpoznać izolacje budowlane stosowane w murowanych konstrukcjach budowlanych, np. termiczne, akustyczne, przeciwwilgociowe, przeciwwodne, paroszczelne	
	5. Narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych.		- rozróżnić narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych - dobrać narzędzia w zależności od zakresu robót związanych z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych	- klasyfikować narzędzia i sprzęt używać do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych - określić zakres stosowania narzędzi i sprzętu do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych	
	6. Wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych – rodzaje materiałów budowlanych oraz zasad wiązania elementów murowych.		- przygotować wyroby budowlane, np.: zaprawę murarską, cegły, pustaki, bloczki, w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na	- określić zasady wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych, np. ścian działowych, ścian konstrukcyjnych, ścian osłonowych, filarów, słupów, kominów - ocenić zgodność wymiarów i	

			podstawie dokumentacji budowlanej; - murować np.: ściany nośne, ściany działowe, nadproża, słupy, filary , kominy z różnych wyrobów budowlanych zgodnie z zasadami; - murować ściany z cegieł stosując różne wiązania zgodnie z zasadami; - wykonać spoinowanie ścian zgodnie z zasadami; - wykonać licowanie ścian zgodnie z zasadami - stosować zasady łączenia murowanych ścian na strzępia - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	
	7. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych - ściany proste i narożniki z cegieł		- przygotować wyroby budowlane w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej; - murować zgodnie z zasadami; - murować stosując wiązania zgodnie z zasadami;	- określić wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego	

			- wykonać spoinowanie zgodnie z zasadami; - wykonać licowanie ścian zgodnie z zasadami - stosować zasady łączenia murowanych ścian na strzępia - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich; wykonania i odbioru robót murarskich;	elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej	
	8. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych - narożniki i łączenia ścian prostokątnych z cegieł		- przygotować wyroby budowlane w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej; - murować zgodnie z zasadami; - murować stosując wiązania zgodnie z zasadami; - wykonać spoinowanie zgodnie z zasadami; - wykonać licowanie ścian zgodnie z zasadami - stosować zasady łączenia murowanych ścian na strzępia - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie	- określić wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	

			budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	
	9. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych - kominy (jedno i wielokanałowe)		- przygotować wyroby budowlane w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej; - murować zgodnie z zasadami; - murować stosując wiązania zgodnie z zasadami; - wykonać spoinowanie zgodnie z zasadami; - stosować zasady łączenia murowanych ścian na strzępia - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	- określić wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;
	10. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych – wiązania w pilastrach, filarach i słupach		- przygotować wyroby budowlane w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej; - murować zgodnie z zasadami;	- określić wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z

			- murować stosując wiązania zgodnie z zasadami; - wykonać spoinowanie zgodnie z zasadami; - stosować zasady łączenia murowanych ścian na strzępia - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	
	11. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych – wiązania w nadprożach i sklepieniach		- przygotować wyroby budowlane w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej; - murować zgodnie z zasadami; - murować stosując wiązania zgodnie z zasadami; - wykonać spoinowanie zgodnie z zasadami; - stosować zasady łączenia murowanych ścian na strzępia - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	- określić wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	

	12. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych – stopy murarskie		- przygotować wyroby budowlane w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej; - murować zgodnie z zasadami; - murować stosując wiązania zgodnie z zasadami; - wykonać spoinowanie zgodnie z zasadami; - stosować zasady łączenia murowanych ścian na strzępia - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	- określić wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	
	13. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych – gzymsy i cokoły		- przygotować wyroby budowlane w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej; - murować zgodnie z zasadami; - murować stosując wiązania zgodnie z zasadami; - wykonać spoinowanie zgodnie z zasadami;	- określić wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z	

			- stosować zasady łączenia murowanych ścian na strzępia - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	
	14. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych – murowane ściany działowe		- przygotować wyroby budowlane w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej; - murować zgodnie z zasadami; - murować stosując wiązania zgodnie z zasadami; - wykonać spoinowanie zgodnie z zasadami; - wykonać licowanie ścian zgodnie z zasadami - stosować zasady łączenia murowanych ścian na strzępia - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	- określić wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	
	15. Wykonywanie murowanych konstrukcji		- przygotować wyroby budowlane w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją	- określić wykonanie murowanych	

	budowlanych – mur pruski.		projektową; - wyznaczyć położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej; - murować zgodnie z zasadami; - murować stosując wiązania zgodnie z zasadami; - wykonać spoinowanie zgodnie z zasadami; - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	
	16. Roboty pomocnicze podczas murowania konstrukcji budowlanych.		- dobrać materiały do wykonania hydroizolacji i izolacji termicznych oraz akustycznych na podstawie dokumentacji budowlanej; - dobrać materiały do wykonania określonych robót betoniarsko -zbrojarsko na podstawie dokumentacji projektowej; - stosować zasady wykonywania hydroizolacji murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować zasady wykonywania izolacji termicznych i akustycznych murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować zasady wykonywania robót murarskich; - ocenić zgodność uzyskanej grubości spoin w	- określić wykonanie robót pomocniczych podczas murowania konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót murarskich; - ocenić zgodność wymiarów i położenia wykonanego murowanego elementu budowlanego z dokumentacją projektową; - sprawdzić odchylenie powierzchni i krawędzi wykonanego murowanego elementu budowlanego z uwzględnieniem tolerancji określonej w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	

			wykonanym murowanym elemencie budowlanym z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót murarskich;	
	17. Obmiar i rozliczenie robót murarskich.		- wykonać obmiar robót murarskich związanych z wykonaniem murowanych konstrukcji budowlanych; - obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych	- określić zasady wykonywania obmiaru robót murarskich
V. Wykonywanie i naprawa tynków wewnętrznych i zewnętrznych	1. Rodzaje tynków		- rozróżnić rodzaje tynków zwykłych, szlachetnych, cienkowarstwowych, - określić właściwości tynków wewnętrznych i zewnętrznych	- klasyfikować rodzaje tynków, np. ze względu na miejsce usytuowania, liczbę warstw, rodzaj użytej zaprawy, sposób wykończenia powierzchni
	2. Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje wykonania i naprawy tynków.		- odczytać oraz wykorzystać informacje dotyczące wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w dokumentacji projektowej	- odczytać i stosować wymagania związane z wykonaniem i naprawą tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i normach - odczytać i stosować zalecenia dotyczące wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych zawarte w instrukcjach i katalogach
	3. Przedmiar oraz kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem murowanych		- obliczyć ilość robót i materiałów potrzebnych do wykonania i naprawy tynków	- określić zasady sporządzania przedmiaru robót tynkarskich

	konstrukcji budowlanych.		wewnętrznych i zewnętrznych - obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych	
	4. Narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych.		- dobrać narzędzia do ręcznego i mechanicznego wykonywania tynków - dobrać narzędzia i sprzęt do robót związanych z naprawą tynków, np. skuwania starych tynków, przygotowania podłoży	- klasyfikować i rozróżnić narzędzia i sprzęt do wykonywania tynków - określić zakres stosowania narzędzi i sprzętu do wykonywania tynków
	5. Przygotowanie podłoża do wykonania tynków		- dobrać sposoby przygotowywania podłoży do wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych - przygotować podłoża wykonane z różnych wyrobów, np. podłoża betonowe, podłoża ceramiczne, podłoża drewniane, podłoża stalowe do wykonywania tynków zewnętrznych i wewnętrznych	- rozróżnić podłoża do wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych - opisać sposoby przygotowywania podłoża wykonanego z różnych wyrobów do tynkowania
	6. Wyznaczenie powierzchni tynków.		- przygotować podłoża wykonane z różnych wyrobów do wykonywania tynków; - wyznaczyć powierzchnie wykonania tynków; - obliczyć ilość materiałów do wykonania tynków	- rozróżnić podłoża do wykonania tynków; - dobrać sposoby przygotowywania podłoży do wykonania tynków;
	7. Wykonanie tynków.		- wykonać zaprawy tynkarskie; - sprawdzić jakość przygotowanych zapraw tynkarskich; - wykonać tynki wewnętrzne i zewnętrzne na	- określić sposoby wykonania zapraw - określić zasady wykonywania tynków wewnętrznych i zewnętrznych - stosować kryteria kontroli jakości

			różnych podłożach np. betonowych, ceramicznych, stalowych, drewnianych, itp.; - wykonać tynki cienkowarstwowe; - wykonać tynki na różnych elementach budynku np.: ściany, stropy, słupy itp.; - wykonać tynki ręcznie i mechanicznie; - rozróżnić technologie wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych;	wykonanych robót tynkarskich - ocenić zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi - ocenić zgodność wykonania tynku wewnętrznego i zewnętrznego z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkarskich	
	8. Wykonywanie tynków jednowarstwowych		- wykonać tynki jednowarstwowe; - wykonać tynki jednowarstwowe na różnych elementach; - wykonać tynki ręcznie i mechanicznie;	- ocenić zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi - ocenić zgodność wykonania tynku wewnętrznego i zewnętrznego z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkarskich	
	9. Wykonywanie tynków dwu- i trójwarstwowych		- wykonać tynki dwu i trójwarstwowe; - wykonać tynki cienkowarstwowe; - wykonać tynki dwu i trójwarstwowe na różnych elementach budynku; - wykonać tynki ręcznie i mechanicznie;	- ocenić zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi - ocenić zgodność wykonania tynku wewnętrznego i zewnętrznego z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkarskich	
	10. Wykonywanie tynków ozdobnych		- wykonać tynki ozdobne; - wykonać tynki ozdobne na różnych elementach budynku; - ocenić zgodność wykonania tynku wewnętrznego z wymaganiami określonymi w	- stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót tynkarskich - ocenić zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi	

			specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkarskich		
	11. Wykonywanie tynków cienkowarstwowych		- wykonać tynki cienkowarstwowe; - wykonać tynki cienkowarstwowe na różnych elementach budynku; - wykonać tynki ręcznie i mechanicznie - ocenić zgodność wykonania tynku wewnętrznego z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkarskich	- stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót tynkarskich - ocenić zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi	
	12. Wykonywanie tynków specjalnych		- wykonać tynki specjalne na różnych podłożach; - wykonać tynki specjalne; - wykonać tynki specjalne na różnych elementach budynku; - wykonać tynki specjalne ręcznie i mechanicznie;	- stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót tynkarskich - ocenić zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi - ocenić zgodność wykonania tynku wewnętrznego z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkarskich	
	13. Wykonywanie suchych tynków		- wykonać suche tynki na różnych podłożach; - wykonać suche tynki; - wykonać suche tynki na różnych elementach budynku; - ocenić zgodność wykonania tynku wewnętrznego z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkarskich	- stosować kryteria kontroli jakości wykonanych robót tynkarskich - ocenić zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi	

	14. Naprawa tynków wewnętrznych.		- rozpoznać rodzaje uszkodzeń tynków wewnętrznych; - określić zakres naprawy uszkodzonych tynków wewnętrznych; - dobrać sposoby naprawy tynków wewnętrznych w zależności od rodzaju ich uszkodzeń; - dobrać materiały do wykonania napraw uszkodzonych tynków wewnętrznych; - wykonać prace związane z naprawą tynków wewnętrznych, w tym przygotowanie podłoża; - stosować zasady naprawy tynków wewnętrznych;	- określić sposoby naprawy tynków wewnętrznych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych naprawy tynków wewnętrznych - ocenić zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi - ocenić zgodność wykonania tynku wewnętrznego z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkarskich	
	15. Naprawa tynków zewnętrznych.		- rozpoznać rodzaje uszkodzeń tynków zewnętrznych; - określić zakres naprawy uszkodzonych tynków zewnętrznych; - dobrać sposoby naprawy tynków zewnętrznych w zależności od rodzaju ich uszkodzeń; - dobrać materiały do wykonania napraw uszkodzonych tynków zewnętrznych; - wykonać prace związane z naprawą tynków zewnętrznych, w tym przygotowanie podłoża	- określić sposoby naprawy tynków zewnętrznych - ocenić zgodność przygotowania podłoża z wymogami technologicznymi - stosować kryteria kontroli jakości wykonanych naprawy tynków zewnętrznych	
	16. Obmiar i rozliczenie robót murarskich.		- wykonać obmiar robót tynkarskich - obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania i naprawy	- określić zasady wykonania obmiaru robót tynkarskich	

			tynków wewnętrznych i zewnętrznych		
VI. Remonty i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych.	1. Posługiwanie się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych		- odczytywać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych; - wykorzystywać informacje zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i normach w celu wykonania remontów i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować wymagania zawarte w specyfikacjach technicznych robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych i normach w celu wykonania remontu i rozbiórki;	- odczytywać ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych i norm informacje dotyczące wymagań związanych z wykonaniem remontu i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych; - odczytywać z instrukcji i katalogów informacje o zaleceniach dotyczących wykonania remontów i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować zalecenia zawarte w instrukcjach i katalogach w celu wykonania remontu i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych;	
	2. Przedmiar i kalkulacja kosztów robót związanych z wykonaniem remontów i rozbiórek murowanych konstrukcji budowlanych		- obliczyć ilość robót związanych z wykonaniem remontu i rozbiórki elementów murowanych konstrukcji budowlanych; - obliczyć ilość materiałów potrzebnych do wykonania remontów murowanych konstrukcji budowlanych; - obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania remontów murowanych konstrukcji budowlanych; - obliczyć koszty robocizny i pracy sprzętu potrzebnych do wykonania rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych;	- określić zasady sporządzania przedmiaru robót remontowych i rozbiórkowych;	

	3. Przygotowanie wyrobów budowlanych do wykonywania remontu murowanych konstrukcji budowlanych		- dobrać wyroby budowlane y do wykonania remontów poszczególnych elementów murowanych konstrukcji budowlanych; - składować wyroby budowlane przeznaczone do remontu poszczególnych elementów murowanych konstrukcji budowlanych;	- rozróżnić rodzaje wyrobów budowlanych stosowanych do remontów murowanych konstrukcji budowlanych; - określić właściwości wyrobów budowlanych stosowanych do remontów murowanych konstrukcji budowlanych; - określić zastosowanie różnych wyrobów budowlanych stosowanych do remontów murowanych konstrukcji budowlanych;	
	4. Dobór narzędzi i sprzętu do wykonywania robót związanych z remontem oraz rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych		- rozróżnić narzędzia do wykonywania robót związanych z remontem murowanych konstrukcji budowlanych; - rozróżnić sprzęt do wykonywania robót związanych z remontem murowanych konstrukcji budowlanych; - rozróżnić narzędzia do wykonywania robót związanych z rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych; - rozróżnić sprzęt do wykonywania robót związanych z rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych; - dobrać narzędzia i sprzęt w zależności od zakresu robót związanych z remontem murowanych konstrukcji budowlanych; - dobrać narzędzia i sprzęt w zależności od zakresu robót związanych z rozbiórką	- określić zakres stosowanie narzędzi i sprzętu do wykonywania robót związanych z remontem murowanych konstrukcji budowlanych; - określić stosowanie narzędzi i sprzętu do wykonywania robót związanych z rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych;	

			murowanych konstrukcji budowlanych;		
	5. Wykonywanie robót murarskich związanych z remontami murowanych konstrukcji budowlanych.		- rozpoznać rodzaje uszkodzeń murowanych konstrukcji budowlanych; - dobrać sposoby naprawy uszkodzeń; - stosować zasady wykonywania remontowych robót murarskich zgodnie z wymaganą technologią; - wykonać remonty poszczególnych elementów murowanych konstrukcji budowlanych zgodnie z dokumentacją projektową; - określić sposoby napraw uszkodzeń murowanych konstrukcji budowlanych;	- określić sposoby wykonywania wzmocnień murowanych konstrukcji budowlanych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonywanych robót remontowych i rozbiórkowych - ocenić na bieżąco jakość remontowanych przez siebie elementów murowanych konstrukcji budowlanych - korygować na bieżąco błędy wykonawcze w trakcie wykonywania remontów elementów murowanych konstrukcji budowlanych;	
	6. Wykonywanie wzmacniania fundamentów		- wykonać wzmocnienia fundamentów; - ocenić na bieżąco jakość remontowanych przez siebie elementów murowanych konstrukcji budowlanych - korygować na bieżąco błędy wykonawcze w trakcie wykonywania remontów elementów murowanych konstrukcji budowlanych	- określić sposób wykonania wzmocnienia fundamentów; - stosować kryteria kontroli jakości wykonywanych robót remontowych i rozbiórkowych	
	7. Wykonywanie osuszania ścian, fundamentów i piwnic		- wykonać osuszanie ścian; - wykonać osuszanie fundamentów; - wykonać osuszanie piwnic; - stosować kryteria kontroli jakości wykonywanych robót remontowych i	- określić sposób wykonania osuszania ścian, fundamentów i piwnic - ocenić na bieżąco jakość remontowanych przez siebie elementów murowanych konstrukcji budowlanych	

			rozbiórkowych - korygować na bieżąco błędy wykonawcze w trakcie wykonywania remontów elementów murowanych konstrukcji budowlanych	
	8. Naprawa i wzmacnianie murów.		- wykonać naprawę murów; - wykonać wzmacnianie murów; - stosować kryteria kontroli jakości wykonywanych robót remontowych i rozbiórkowych - korygować na bieżąco błędy wykonawcze w trakcie wykonywania remontów elementów murowanych konstrukcji budowlanych	- określić sposób naprawy i wzmocnień murów - ocenić na bieżąco jakość remontowanych przez siebie elementów murowanych konstrukcji budowlanych
	9. Zbrojenie ścian		- wykonać naprawę zbrojenia ścian;	- określić sposób zbrojenia ścian - ocenić na bieżąco jakość remontowanych przez siebie elementów murowanych konstrukcji budowlanych
	10. Wzmocnienia murowanych pilastrów i filarów		- wykonać naprawę pilastrów; - wykonać wzmocnienie pilastrów; - wykonać naprawę filarów; - wykonać wzmocnienie filarów; - stosować kryteria kontroli jakości wykonywanych robót remontowych i rozbiórkowych - korygować na bieżąco błędy wykonawcze w trakcie wykonywania remontów elementów	- określić sposób wzmocnienia murowanych pilastrów i filarów; - ocenić na bieżąco jakość remontowanych przez siebie elementów murowanych konstrukcji budowlanych ;

			murowanych konstrukcji budowlanych		
	11. Naprawa i wzmacnianie stropów ceramicznych		- wykonać naprawę stropów ceramicznych; - wykonać wzmocnienie stropów ceramicznych; - stosować kryteria kontroli jakości wykonywanych robót remontowych i rozbiórkowych - korygować na bieżąco błędy wykonawcze w trakcie wykonywania remontów elementów murowanych konstrukcji budowlanych - uporządkować stanowisko pracy;	- określić sposób napraw i wzmocnień stropów ceramicznych; - ocenić na bieżąco jakość remontowanych przez siebie elementów murowanych konstrukcji budowlanych ;	
	12. Wzmacnianie nadproży.		- wykonać wzmocnienie nadproża; - wykonać przemurowanie nadproża; - stosować kryteria kontroli jakości wykonywanych robót remontowych i rozbiórkowych - korygować na bieżąco błędy wykonawcze w trakcie wykonywania remontów elementów murowanych konstrukcji budowlanych	- określić sposób wzmocnień nadproży; - ocenić na bieżąco jakość remontowanych przez siebie elementów murowanych konstrukcji budowlanych ;	
	13. Wykonywanie robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych		- stosować zasady wykonywania robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych; - dobrać sposoby wykonywania robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych; - wykonać roboty rozbiórkowe poszczególnych elementów murowanych	- określić kolejność wykonywania poszczególnych robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych; - określić metody wykonywania rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych; - określić sposoby wykonywania rozbiórki poszczególnych elementów	

			konstrukcji budowlanych zgodnie z dokumentacją projektową - ocenić na bieżąco jakość wykonywanych robót rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych	murowanych konstrukcji budowlanych; - ocenić zgodność wykonanego remontu elementów murowanych konstrukcji budowlanych z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót remontowych oraz z dokumentacją projektową	
	15. Obmiar i rozliczenie robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych		- wykonać obmiar robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych; - obliczyć koszty materiałów, robocizny i pracy sprzętu użytych do wykonania remontu i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych.	- określić zasady wykonania obmiaru robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych;	
Kompetencje personalne i społeczne				• wyjaśnić, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie; • wskazać przykłady zachowań etycznych w zawodzie; • przyjąć odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe; • monitorować realizację zaplanowanych działań; • dokonać modyfikacji zaplanowanych działań; • dokonać samooceny wykonanej pracy;	

			• ocenia podejmowane działania; • przewidzieć konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w środowisku pracy; • proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach; • przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem; • rozróżnić techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych; • określić skutki stresu • planować drogę rozwoju zawodowego; • wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; • prowadzić dyskusje; • udzielić informacji zwrotnej; • opisać techniki rozwiązywania problemów; • wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu;	
--	--	--	--	--

			• angażować się w realizację wspólnych działań zespołu; • modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu;	
Razem:				

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU Praktyka zawodowa – Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich

propozycje metod nauczania

Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

warunki realizacji programu przedmiotu

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa z branży budowlanej oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

indywidualizacja

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

- zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,
- organizowanie wzajemnego uczenia się w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym bądź w grupach jednorodnych, wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,
- zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in. rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,

- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć, umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie efektów kształcenia należy przeprowadzić na podstawie wykonanej przez ucznia 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 uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów, warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm dotyczących robót murarskich i tynkarskich.

Należy też uwzględnić sprawność fizyczną (szczególnie umiejętności pracy ręcznej), która wpływa na jakość efektu końcowego robót murarsko-tynkarskich. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Nauczyciel zajęć praktycznych (instruktor praktycznej nauki zawodu) za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu.

Ze względu na charakter zajęć, w procesie oceniania dominować będzie obserwacja czynności wykonywanych przez uczniów w trakcie ćwiczeń oraz ocena efektów ich pracy. Podczas oceniania należy zwracać szczególną uwagę na:

- - organizację stanowiska pracy do wykonywania określonych zadań zawodowych,
- - dobór środków ochrony indywidualnej,
- - przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- - posługiwanie się dokumentacją, instrukcjami,
- - dobór materiałów zgodnie z dokumentacją,
- - posługiwanie się narzędziami i przyrządami kontrolno-pomiarowymi,
- - jakość wykonania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych,
- - jakość wykonania murowanych konstrukcji budowlanych,
- - jakość wykonania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych,
- - jakość wykonania remontów i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych.
- - wykorzystanie wiedzy i umiejętności podczas realizacji zadań,

- - postawę zawodową, porządek i czystość na stanowisku pracy,
- - obsługę, konserwację i zabezpieczanie maszyn i urządzeń oraz wyposażenia po zakończonej pracy.

Wyniki umiejętności uczniów pokazują, które cele kształcenia w pełni zostały zrealizowane, a które tylko częściowo, lub w ogóle nie zostały zrealizowane. W wypadku osiągnięcia niesatysfakcjonujących wyników trzeba na bieżąco podjąć decyzję o wprowadzeniu zmian, np. dodaniu lub usunięciu pewnych metod/technik pracy, zwiększeniu liczby godzin, zrezygnowaniu z treści wykraczających poza podstawę, jeżeli takie zostały dodane. Wyniki umiejętności uczniów pokazują, które cele programowe zostały zrealizowane w pełni, które częściowo, a które w ogóle nie zostały zrealizowane.

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

ORGANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH

Cele ogólne przedmiotu

1. Poznanie zasad opracowania planu zagospodarowania terenu budowy na podstawie założeń projektowych;
2. Poznanie zasad sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
3. Poznanie zasad inwentaryzacji obiektów budowlanych;
4. Poznanie zasad prowadzenia książki obiektu budowlanego;
5. Poznanie zasad sporządzania wniosków: o pozwolenie na remont obiektów budowlanych, o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych;
6. Nabycie umiejętności panowania przebiegu robót ziemnych, robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych;
7. Kształtowanie postawy zaangażowania pracy w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania;

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) wymienić dokumentację budowy dotyczącą zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych;
- 2) opracować plan zagospodarowania terenu budowy na podstawie założeń projektowych
- 3) opracować fragmenty planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- 4) zaplanować przebieg robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych;
- 5) wykonać pomiary inwentaryzacyjne;
- 6) sporządzić inwentaryzację obiektów;
- 7) sporządzić wniosek o pozwolenie na remont obiektów budowlanych;
- 8) sporządzić wniosek o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych

MATERIAŁ NAUCZANIA Organizacja robót budowlanych

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
B	B	C	D	E	F
I. Zagospodarowanie terenu budowy, roboty ziemne	1. Dokumentacja budowy dotycząca zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych		- rozróżnić elementy dokumentacji budowy oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych; - odczytać informacje z dokumentacji budowy dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych; - odczytać specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych;	- odczytać i stosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych; - zagospodarować teren budowy zgodnie z projektem;	Klasa III/ IV
	2. Plan zagospodarowania terenu budowy		- objaśnić zasady zagospodarowania terenu budowy; - opisać elementy planu zagospodarowania terenu budowy;	- stosować zasady zagospodarowania terenu budowy; - opracować plan zagospodarowania terenu budowy na podstawie założeń projektowych;	
	3. Obiekty zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiekty		określić podstawowe założenia organizacji placu budowy;	określić i wyjaśnić sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz	

	tymczasowe		• odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych;	obiektów tymczasowych; • dobrać sposoby wykonywania tych obiektów do założeń projektu budowlanego;	
	4. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		• opisać zasady sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; • rozróżnić sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy; • wyjaśnić zasady współpracy przy opracowywaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;	• dobrać sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy; • opracować fragmenty planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;	Klasa III/ IV
	5. Zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych		• określić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych; • opisać środki transportu, sprzęt i narzędzia; • opisać zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;	• dobrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych; • sporządzić zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania tych robót;	

	6. Robot ziemne oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów		• określić ogólne zasady prowadzenia robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów;	• określić sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów; • dostosować sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów do rodzaju robót i warunków wodno-gruntowych;	Klasa III/ IV
			• określić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych; • opisać środki transportu, sprzęt i narzędzia;	• dobrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych;	
			• opisać zasady organizacji zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych; • dobrać zespoły robocze; • wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych;	• wyjaśnić zasady koordynacji pracy zespołów roboczych i koordynować ich pracę; • opisać etapy kontroli robót; • stosować przepisy dotyczące kontroli robót;	
II. Transport narzędzia i sprzęt	1. Transport materiałów i wyrobów budowlanych		• wymienić i rozpoznać środki transportu wewnętrznego stosowane na terenie budowy; • wymienić i rozpoznać środki transportu	• klasyfikować środki transportu stosowane w budownictwie; • określić zasady transportu	

			zewnątrznego stosowane w budownictwie; wymienić urządzenia do transportu pionowego i poziomego;	wewnętrznego na terenie budowy;	
III. Roboty budowlane stanu surowego	1. Dokumentacja budowy dotycząca wykonywania robót budowlanych stanu surowego		- rozróżnić części składowe dokumentacji budowy; - rozróżnić specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	- odczytać i stosować informacje zawarte w dokumentacji budowlanej; - odczytać i stosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	Klasa III/ IV
	2. Zapotrzebowanie na wyroby, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót budowlanych stanu surowego		- rozpoznać wyroby budowlane do wykonywania danego zakresu robót budowlanych stanu surowego; - rozpoznać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót budowlanych stanu surowego - rozróżnić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	- określić właściwości techniczne wyrobów budowlanych stosowanych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego; - określić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonywania robót budowlanych stanu surowego; - sporządzić zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	
IV. Budowlane roboty wykończeniowe	1. Dokumentacja budowy dotycząca wykonywania budowlanych robót wykończeniowych		rozróżnić części składowe dokumentacji budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	stosować dokumentację budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	

			• odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;		
V. Utrzymanie obiektów budowlanych	1. Inwentaryzacja obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu		• wyjaśnić zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu; • wykonać pomiary inwentaryzacyjne obiektów;	• sporządzić inwentaryzację obiektów;	Klasa III/ IV
	2. Książka obiektu budowlanego		• wyjaśnić zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego;	• stosować zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego;	Klasa V
	3. Wniosek o pozwolenie na remont obiektów budowlanych		• wyjaśnić zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych;	• stosować zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych;	Klasa V
VI. Rozbiórka obiektów budowlanych	1. Dokumentacja dotycząca rozbiórki obiektów budowlanych		• rozróżnić części składowe dokumentacji projektowej rozbiórki obiektów budowlanych; • odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania rozbiórki obiektów budowlanych;	• stosować dokumentację projektową rozbiórki obiektów budowlanych;	Klasa III/ IV
	2. Inwentaryzacja obiektów budowlanych przeznaczonych do		• wyjaśnić zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki;	• stosować zasady inwentaryzacji; • sporządzić inwentaryzację obiektów;	

	rozbiórki		wykonać pomiary inwentaryzacyjne;		
	3. Wniosek o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych		wyjaśnić zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych;	stosować zasady sporządzania wniosków;	Klasa III/ IV
	4. Rozbiórki obiektów budowlanych		opisać zasady zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	dostosować sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót rozbiórkowych obiektów budowlanych do charakteru robót oraz wielkości i rodzaju obiektu;	
			opisać sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	dostosować sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych do rodzaju i wielkości obiektu oraz do zakresu robót rozbiórkowych;	
			opisać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	dostosować i wybiera środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót;	
			opisać zasady wyboru zespołów roboczych do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	dobrać zespoły robocze i koordynuje ich prace;	
			określić przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	stosować przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót;	
			wyjaśnić zasady sporządzania rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych;	wymienić elementy rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki;	
Kompetencje			stosować zasady kultury osobistej i	wyjaśnić, na czym polega zachowanie	

personalne społeczne	i		ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy; • respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy;	etyczne w zawodzie; • wskazać przykłady zachowań etycznych w zawodzie; • przyjąć odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe;	
			• omówić czynności realizowane w ramach czasu pracy; • określić czas realizacji zadań; • realizować działania w wyznaczonym czasie;	• monitorować realizację zaplanowanych działań; • dokonać modyfikacji zaplanowanych działań; • dokonać samooceny wykonanej pracy;	
			• przewidzieć skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne; • wskazać świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę;	• ocenia podejmowane działania; • przewidzieć konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w środowisku pracy;	
			• podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego; • wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia;	• proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach;	
			• rozpoznać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych; • wybrać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji; • wskazać najczęstsze przyczyny	• przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem; • rozróżnić techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem	

			sytuacji stresowych w pracy zawodowej;	zadań zawodowych; • określić skutki stresu	
			• określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu; • analizuje własne kompetencje; • wyznaczyć własne cele rozwoju zawodowego;	• planować drogę rozwoju zawodowego; • wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych;	
			• identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne; • stosować aktywne metody słuchania;	• prowadzić dyskusje; • udzielić informacji zwrotnej;	
			• opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania;	• opisać techniki rozwiązywania problemów; • wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu;	
			• pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania; • przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole;	• przebieg robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; • modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu;	
Organizacja pracy małych zespołów			• określić strukturę grupy przygotowuje zadania zespołu do realizacji • planować realizację zadań	• komunikować się ze współpracownikami • wskazać wzorce prawidłowej współpracy w grupie	

			zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oszacować czas potrzebny na realizację określonego zadania	przydzielić zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac	
			ocenić przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania	rozdzielić zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	
			- ustalić kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac - formułować zasady wzajemnej pomocy - koordynować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	- wydać dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania - monitorować proces wykonywania zadań - opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów	
			- kontrolować efekty pracy zespołu - udzielić wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań	ocenić pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac	
			- proponować rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy - proponować rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy	- dokonać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy - dokonać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy - dokonać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy	

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU Organizacja i przygotowanie budowy

propozycje metod nauczania

metoda przypadków, metoda tekstu przewodniego, ćwiczenia, metoda projektu edukacyjnego,

środki dydaktyczne do przedmiotu

- 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 wizualizerem, 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 uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych,
- przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego, zestaw przepisów prawa budowlanego, projekty budowlane,
- modele form i detali architektonicznych, modele rzutni geometrycznych, figury płaskie i przestrzenne, modele konstrukcji, ich elementów i połączeń, przybory rysunkowe,
- katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót budowlanych,

warunki realizacji programu przedmiotu

Zajęcia powinny być prowadzone formie klasowo-lekcyjnej, liczba uczniów do 15 osób, z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych: pracy w zespole oraz indywidualnej.

indywidualizacja

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej

ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania. Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

- zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,
- organizowanie wzajemnego uczenia się w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym bądź w grupach jednorodnych, wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,
- zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in. rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć, umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia należy dokonać holistycznie 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 uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność logicznego myślenia, dokładność i czas realizacji ćwiczenia oraz zaangażowanie w jego wykonywanie. W ocenie osiągnięć ucznia 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 uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Ewaluacja przedmiotu powinna odbywać się systematycznie. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu.

Do pozyskania danych od uczniów warto zastosować testy standaryzowane i nie standaryzowane, np.:

- test pisemny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50%
- test praktyczny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%

Wyniki testów osiągnięć uczniów pokazują, które cele kształcenia w pełni zostały zrealizowane, a które tylko częściowo, lub w ogóle nie zostały zrealizowane. W wypadku osiągnięcia niesatysfakcjonujących wyników trzeba na bieżąco podjąć decyzję o wprowadzeniu zmian, np. dodaniu lub usunięciu pewnych metod/technik pracy, zwiększeniu liczby godzin, zrezygnowaniu z treści wykraczających poza podstawę, jeżeli takie zostały dodane. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu. Wyniki testów osiągnięć szkolnych pokazują, które cele programowe zostały zrealizowane w pełni, które częściowo, a które w ogóle nie zostały zrealizowane.

KOSZTORYSOWANIE W BUDOWNICTWIE

Cele ogólne przedmiotu

1. Poznanie podstaw sporządzania kosztorysów;
2. Poznanie zasad sporządzania kosztorysów
3. Nabycie umiejętności korzystania dokumentacji projektowej i przetargowej;
4. Nabycie umiejętności pozyskiwania informacji z literatury.
5. Kształtowanie logicznego myślenia podczas wykonywania przedmiarów i obmiarów;

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) wymienić dokumentację jaka jest potrzebna do sporządzenia kosztorysu,
- 2) nazwać elementy składowe kosztorysu,
- 3) wykonać przedmiar robót budowlanych

MATERIAŁ NAUCZANIA Kosztorysowanie w budownictwie

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Podstawy sporządzania kosztorysów	1. Kosztorysy budowlane		• rozróżnia rodzaje kosztorysów; • opisuje zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych	• określić zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych; • opisuje kosztorysy robót budowlanych;	Klasa I
	2. Dokumentacja projektowa i przetargowa		• rozróżnia części składowe dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych;	• stosuje dokumentację, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych;	

				• odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót budowlanych;	
			• rozróżnia dokumenty przetargowe;	• wyjaśnia sposób tworzenia dokumentacji przetargowej; • stosuje dokumenty przetargowe;	
	3. Katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe		• opisuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych; • odczytać informacje zawarte w katalogach nakładów rzeczowych i publikacjach cenowych do kosztorysowania robót budowlanych;	• stosuje katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych;	
			• rozróżnia publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia; • interpretuje informacje zawarte w publikacjach;	• stosuje informacje zawarte w publikacjach cenowych do szacowania wartości zamówieni;	
	Liczba godzin na dział				
II. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych	1. Przedmiary robót budowlanych		• ustala zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej; • wyjaśnia pojęcie przedmiaru;	• oblicza ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej;	
	2. Obmiary robót budowlanych		• wyjaśnia pojęcie obmiaru; • ustala zakres robót budowlanych do	• oblicza ilość wykonanych robót budowlanych;	

			obmiaru;		
	3. Metody kosztorysowania		• opisuje zasady tworzenia kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych; • ustala założenia do kosztorysowania robót budowlanych;	• opracowuje określone kosztorysy robót budowlanych;	
	Liczba godzin na dział				
	Razem				
Kompetencje personalne i społeczne			• stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy; • respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy;	• wyjaśnić, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie; • wskazać przykłady zachowań etycznych w zawodzie; • przyjąć odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe;	
			• omówić czynności realizowane w ramach czasu pracy; • określić czas realizacji zadań; • realizować działania w wyznaczonym czasie;	• monitorować realizację zaplanowanych działań; • dokonać modyfikacji zaplanowanych działań; • dokonać samooceny wykonanej pracy;	
			• przewidzieć skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne; • wskazać świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę;	• ocenić podejmowane działania; • przewidzieć konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w środowisku pracy;	

			• podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego; • wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia;	• proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach;	
			• rozpoznać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych; • wybrać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji; • wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;	• przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem; • rozróżnić techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych; • określić skutki stresu	
			• określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu; • analizuje własne kompetencje; • wyznaczyć własne cele rozwoju zawodowego;	• planować drogę rozwoju zawodowego; • wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych;	
			• identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne; • stosować aktywne metody słuchania;	• prowadzić dyskusje; • udzielić informacji zwrotnej;	
			• opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania;	• opisać techniki rozwiązywania problemów; • wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki	

				rozwiązywania problemu;	
			• pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania; • przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole;	• angażować się w realizację wspólnych działań zespołu; • modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu;	
Organizacja pracy małych zespołów			• określić strukturę grupy	• komunikować się ze współpracownikami	
			• przygotować zadania zespołu do realizacji • planować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia • oszacować czas potrzebny na realizację określonego zadania	• wskazać wzorce prawidłowej współpracy w grupie • przydzielić zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac	
			• ocenić przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania	• rozdzielić zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	
			• ustalić kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac • formułować zasady wzajemnej pomocy • koordynować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	• wydać dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania • monitorować proces wykonywania zadań • opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów	
			• kontrolować efekty pracy zespołu	• ocenić pracę poszczególnych	

			• udzielić wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań	członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac	
			• proponować rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy • proponować rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy	• dokonać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy • dokonać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy • dokonać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy	

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU Kosztorysowanie w budownictwie

propozycje metod nauczania

metoda przypadków, metoda tekstu przewodniego, ćwiczenia, metoda projektu edukacyjnego,

środki dydaktyczne do przedmiotu

- 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 wizualizerem, 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 uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych,
- przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego, zestaw przepisów prawa budowlanego, projekty budowlane,
- modele form i detali architektonicznych, modele rzutni geometrycznych, figury płaskie i przestrzenne, modele konstrukcji, ich elementów i połączeń, przybory rysunkowe,
- katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót budowlanych,

warunki realizacji programu przedmiotu

Zajęcia powinny być prowadzone formie klasowo-lekcyjnej, liczba uczniów do 15 osób, z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych: pracy w zespole oraz indywidualnej.

indywidualizacja

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania. Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

- zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,
- organizowanie wzajemnego uczenia się w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym bądź w grupach jednorodnych, wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,
- zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in. rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć, umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia należy dokonać holistycznie 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 uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność logicznego myślenia, dokładność i czas realizacji ćwiczenia oraz zaangażowanie w jego wykonywanie. W ocenie osiągnięć ucznia 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 uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Ewaluacja przedmiotu powinna odbywać się systematycznie. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu.

Do pozyskania danych od uczniów warto zastosować testy standaryzowane i nie standaryzowane, np.:

- test pisemny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50%
- test praktyczny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%

Wyniki testów osiągnięć uczniów pokazują, które cele kształcenia w pełni zostały zrealizowane, a które tylko częściowo, lub w ogóle nie zostały zrealizowane. W wypadku osiągnięcia niesatysfakcjonujących wyników trzeba na bieżąco podjąć decyzję o wprowadzeniu zmian, np. dodaniu lub usunięciu pewnych metod/technik pracy, zwiększeniu liczby godzin, zrezygnowaniu z treści wykraczających poza podstawę, jeżeli takie zostały dodane. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu. Wyniki testów osiągnięć szkolnych pokazują, które cele programowe zostały zrealizowane w pełni, które częściowo, a które w ogóle nie zostały zrealizowane.

PRACOWNIA PROJEKTOWANIA KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH

Cele ogólne przedmiotu

1. Poznanie podstawowych pojęć związanych ze statyką konstrukcji i wytrzymałością materiałów;
2. Nabycie umiejętności wyznaczania reakcji podporowych i sił wewnętrznych w układach prętowych;
3. Nabycie umiejętności sporządzania wykresów sił wewnętrznych;
4. Poznanie zasad wymiarowania i projektowania elementów konstrukcji budowlanych;
5. Kształtowanie pracy samodzielnej i odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników;

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) wymienić podstawowe pojęcia związane ze statyką konstrukcji i wytrzymałością materiałów,
- 2) analizować pracę elementów konstrukcyjnych na podstawie wykresów sił wewnętrznych,
- 3) sporządzić zestawienie obciążeń dla wybranych elementów, np. słupa, belki,
- 4) wykonać wymiarowanie elementów konstrukcyjnych np. belki, słupy ściskane osiowo, uwzględniając rodzaj obciążeń i materiał: drewno, stal, żelbet,
- 5) wykonać rysunki elementów konstrukcji budowlanych uwzględniając materiał: drewno, stal, żelbet,

MATERIAŁ NAUCZANIA Pracownia projektowania konstrukcji budowlanych

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Statyka konstrukcji	1. Podstawy projektowania konstrukcji	6	• rozróżnić etapy wykonywania projektu konstrukcyjnego;	• określić metody wymiarowania konstrukcji;	Klasa II
	2. Podstawy statyki	6	• rozróżnić podstawowe pojęcia związane ze statyką konstrukcji i wytrzymałością materiałów;	• opisać podstawowe pojęcia związane z wytrzymałością materiałów	Klasa II
	3. Obciążenia konstrukcji budowlanych	8	• rozróżnić stany obciążenia: ściskanie, rozciąganie, skręcanie, ścinanie;	• opisać stany obciążenia: ściskanie, rozciąganie, skręcanie, ścinanie;	Klasa II

	4. Układy statyczne	10/30	- wyznaczyć reakcje podporowe i siły wewnętrzne, np. belek swobodnie podpartych, belek wspornikowych; - sporządzić wykresy sił wewnętrznych dla obliczonych sił wewnętrznych;	analizować pracę elementów konstrukcyjnych na podstawie wykresów sił wewnętrznych, np. belki wieloprzęsłowej przegubowej;	Klasa II/III
	Liczba godzin na dział	60			
II. Wymiarowanie elementów konstrukcji budowlanych	1. Podstawy wytrzymałości materiałów	20	- klasyfikować oddziaływania i obciążenia działające na konstrukcje budowlane, - określić zestawienie obciążeń dla wybranych elementów, np. słupa, belki; - rozdzielić wielkości charakteryzujące przekrój elementu konstrukcji - rozdzielić naprężenia i odkształcenia w elementach konstrukcyjnych, - rozdzielić stany graniczne nośności i użytkowości	- obliczyć wartości obciążeń działających na element konstrukcyjny, - sporządzić zestawienie obciążeń dla wybranych elementów, np. słupa, belki; - obliczyć wielkości charakteryzujące przekrój elementu konstrukcji - obliczyć naprężenia i odkształcenia w elementach konstrukcyjnych, - sprawdzić stany graniczne nośności i użytkowości	Klasa IV
	2. Wymiarowanie elementów konstrukcji drewnianej	8	- rozdzielić rodzaje drewna pod względem właściwości wytrzymałościowych - rozdzielić parametry wytrzymałościowe drewna litego	- dobierać parametry wytrzymałościowe drewna litego do obliczeń - wymiarować elementy konstrukcyjne, np. belki, słupy ściskane osiowo, uwzględniając rodzaj obciążeń i materiał: drewno, stal, żelbet;	Klasa IV
	3. Wymiarowanie elementów konstrukcji stalowej	8	- rozdzielić rodzaje stali konstrukcyjnych - rozdzielić właściwości fizyczne, mechaniczne, technologiczne i użytkowe stali konstrukcyjnych	- dobierać rodzaj stali konstrukcyjnej pod względem wytrzymałości, odporności na kruche pękanie, klasy jakości stali, składu chemicznego - wymiarować elementy, np. belki, słupy	Klasa IV

				ściskane osiowo, uwzględniając rodzaj obciążeń i materiał: drewno, stal, żelbet;	
	4. Wymiarowanie elementów konstrukcji żelbetowej	8	• rozróżnić właściwości betonu w zależności od klasy betonu • rozróżnić właściwości stali zbrojeniowej	• wymiarować elementy, np. belki, słupy ściskane osiowo, uwzględniając rodzaj obciążeń i materiał: drewno, stal, żelbet;	Klasa IV
	5. Wymiarowanie elementów konstrukcji murowych	2	• rozróżnić rodzaje murów i ich właściwości wytrzymałościowe	• obliczyć nośność muru ściskanego niezbrojonego;	Klasa IV
	liczba godzin na dział	46			
III. Projektowanie elementów konstrukcji budowlanych	1. Rysunki elementów konstrukcji żelbetowych	6	• wykonać rysunki elementów konstrukcji żelbetowej, np. stropy, belki, słupa;	• stosować program komputerowy do wykonywania rysunków konstrukcyjnych;	Klasa IV
	2. Rysunki elementów konstrukcji stalowych	4	• wykonać rysunki elementów konstrukcji stalowej, np. oparcia belki na wsporniku;	• stosować program komputerowy do wykonywania rysunków konstrukcyjnych;	Klasa IV
	3. Rysunki elementów konstrukcji drewnianych	4	• wykonać rysunki elementów konstrukcji drewnianej, np. fragmentu więźby dachowej;	• stosować program komputerowy do wykonywania rysunków konstrukcyjnych;	Klasa IV
	Liczba godzin na dział	14			
	Razem	30 30 60			Klasa II Klasa III Klasa IV
Kompetencje personalne i społeczne			• określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu; • analizuje własne kompetencje; • wyznaczyć własne cele rozwoju zawodowego;	• planować drogę rozwoju zawodowego; • wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; • prowadzić dyskusje; • udzielić informacji zwrotnej;	

			• identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne; • stosować aktywne metody słuchania; • opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania; • pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania; • przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole;	• opisać techniki rozwiązywania problemów; • wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu; • angażować się w realizację wspólnych działań zespołu; • modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu;	
--	--	--	--	--	--

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU Pracownia projektowania konstrukcji budowlanych

propozycje metod nauczania

metoda przypadków, metoda tekstu przewodniego, ćwiczenia, metoda projektu edukacyjnego,

środki dydaktyczne do przedmiotu

- zeszyty z tekstem przewodnim, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką umożliwiającą drukowanie w formacie co najmniej A3, skanerem, projektorem multimedialnym i wizualizerem, 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 rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych,
- modele form i detali architektonicznych, modele rzutni geometrycznych, figury płaskie i przestrzenne, modele konstrukcji, ich elementów i połączeń, przybory rysunkowe.
- przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego, zestaw przepisów prawa budowlanego, projekty budowlane,

- tablice z zakresu mechaniki budowli, tablice do projektowania konstrukcji budowlanych,

warunki realizacji programu przedmiotu

Zajęcia powinny być prowadzone formie klasowo-lekcyjnej, liczba uczniów do 15 osób, z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych: pracy w zespole oraz indywidualnej.

indywidualizacja

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania. Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

- zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,
- organizowanie wzajemnego uczenia się w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym bądź w grupach jednorodnych, wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,
- zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in. rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,

- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć, umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia należy dokonać holistycznie 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 uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność logicznego myślenia, dokładność i czas realizacji ćwiczenia oraz zaangażowanie w jego wykonywanie. W ocenie osiągnięć ucznia 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 uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Ewaluacja przedmiotu powinna odbywać się systematycznie. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu.

Do pozyskania danych od uczniów warto zastosować testy standaryzowane i nie standaryzowane, np.:

- test pisemny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50%
- test praktyczny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%

Wyniki testów osiągnięć uczniów pokazują, które cele kształcenia w pełni zostały zrealizowane, a które tylko częściowo, lub w ogóle nie zostały zrealizowane. W wypadku osiągnięcia niesatysfakcjonujących wyników trzeba na bieżąco podjąć decyzję o wprowadzeniu zmian, np. dodaniu lub usunięciu pewnych metod/technik pracy, zwiększeniu liczby godzin, zrezygnowaniu z treści wykraczających poza podstawę, jeżeli takie zostały dodane. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu. Wyniki testów osiągnięć szkolnych pokazują, które cele programowe zostały zrealizowane w pełni, które częściowo, a które w ogóle nie zostały zrealizowane.

PRACOWNIA ORGANIZACJI I KOSZTORYSOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Cele ogólne przedmiotu

1. Poznanie podstaw sporządzania kosztorysów;
2. Poznanie zasad sporządzania kosztorysów
3. Nabycie umiejętności korzystania dokumentacji projektowej i przetargowej;
4. Nabycie umiejętności pozyskiwania informacji z literatury.
5. Kształtowanie logicznego myślenia podczas wykonywania przedmiarów i obmiarów;

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) wymienić dokumentację jaka jest potrzebna do sporządzenia kosztorysu,
- 2) nazwać elementy składowe kosztorysu,
- 3) wykonać przedmiar robót budowlanych,
- 4) wykonać kosztorys na roboty budowlane: kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne, dodatkowe i powykonawcze,
- 5) uzasadnić dobór materiału i sprzętu oraz wybór technologii wykonania na podstawie dokumentacji,
- 6) wykonać kosztorysy, wykorzystując programy komputerowe,

MATERIAŁ NAUCZANIA Pracownia organizacji i kosztorysowania robót budowlanych

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Podstawy sporządzania kosztorysów	1. Kosztorysy budowlane		• rozróżnić rodzaje kosztorysów; • opisać kosztorysy robót budowlanych;	• określić i opisać zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych;	Klasa I
	2. Dokumentacja projektowa i przetargowa		• rozróżnić części składowe dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm i	• stosować dokumentację, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące	Klasa IV

			instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych; • odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót budowlanych;	wykonywania robót budowlanych;	
			• rozróżnić dokumenty przetargowe; • stosować dokumenty przetargowe;	• wyjaśnić sposób tworzenia dokumentacji przetargowej;	
	3. Katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe		• 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;	• stosować katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych;	Klasa IV
			• rozróżnić publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia; • interpretuje informacje zawarte w publikacjach;	• stosować informacje zawarte w publikacjach cenowych do szacowania wartości zamówieni;	
	Liczba godzin na dział				
II. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych	1. Przedmiary robót budowlanych		• ustalić zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej; • wyjaśnić pojęcie przedmiaru; • obliczyć ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej;	• ustalić zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej; • wyjaśnić pojęcie przedmiaru; • obliczyć ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej;	Klasa IV

	2. Obmiary robót budowlanych		• wyjaśnić pojęcie obmiaru; • ustalić zakres robót budowlanych do obmiaru; • obliczyć ilość wykonanych robót budowlanych;	• wyjaśnić pojęcie obmiaru; • ustalić zakres robót budowlanych do obmiaru; • obliczyć ilość wykonanych robót budowlanych;	Klasa IV
	3. Metody kosztorysowania		• opisać zasady tworzenia kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych; • ustalić założenia do kosztorysowania robót budowlanych; • opracować określone kosztorysy robót budowlanych;	• opisać zasady tworzenia kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych; • ustalić założenia do kosztorysowania robót budowlanych; • opracować określone kosztorysy robót budowlanych;	Klasa IV
	4. Harmonogramy robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy		• opisać zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy; • opisać zasady organizacji zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych; • dobrać zespoły robocze; opisać zasady tworzenia harmonogramu robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;	• sporządzić zapotrzebowanie na narzędzia i sprzęt do wykonywania tych robót; • opisać etapy kontroli robót; • stosować przepisy dotyczące kontroli robót; • wyjaśnić zasady koordynacji pracy zespołów roboczych i koordynować ich pracę;	Klasa IV Klasa V

	Harmonogramy robót budowlanych stanu surowego		• ustalić na podstawie danych projektowych zakres i kolejność robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;	• planować przebieg robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;	
			• opisać zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego; • wyjaśnić przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych stanu surowego; • opisać zasady tworzenia harmonogramu robót budowlanych stanu surowego;	• dobrać zespoły robocze i koordynuje ich prace; • stosować przepisy prawa dotyczące kontroli; • ustalić zakres i kolejność robót budowlanych; • opracować harmonogram robót stanu surowego	
			• rozpoznać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; • opisać zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	• opisać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania określonych budowlanych robót wykończeniowych; • opisać elementy zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych	
	Harmonogramy budowlanych robót		• opisuje zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	• dobiera zespoły robocze i koordynuje ich prace;	

	wykończeniowych		• wyjaśnić przepisy prawa dotyczące kontroli wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; • opisać zasady tworzenia harmonogramu robót wykończeniowych;	• opisać zasady kontroli; • ustalić zakres i kolejność robót wykończeniowych; • opracować harmonogram robót wykończeniowych	
	Zapotrzebowanie na wyroby, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych		• rozpoznać i rozróżnić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych; • wyjaśnić zasady przygotowania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych ;	• dobrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów; • opisać elementy zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych;	
	Harmonogramy robót remontowych obiektów budowlanych		• opisuje zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania remontów obiektów budowlanych; • opisać zasady sporządzania harmonogramu robót remontowych obiektów budowlanych;	• dobiera zespoły robocze i koordynuje ich prace; • ustalić zakres i kolejność robót remontowych • opracować harmonogram robót;	
	Harmonogramy robót rozbiórkowych obiektów budowlanych		• opisać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; • opisuje zasady wyboru zespołów roboczych do wykonywania robót	• dostosować i wybiera środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót; • dobiera zespoły robocze i koordynuje ich prace;	

	5.Komputerowe wspomaganie kosztorysowania		rozbiórkowych obiektów budowlanych; • ustalić zakres robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; • opisać zasady sporządzania harmonogramu robót; • rozróżnić programy komputerowe wykorzystywane w kosztorysowaniu w budownictwie;	• opracować harmonogram robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; • stosować programy komputerowe podczas opracowywania kosztorysu;	
	Liczba godzin na dział				
	Razem				
Kompetencje personalne i społeczne			• stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy; • respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy; • omówić czynności realizowane w ramach czasu pracy; • określić czas realizacji zadań; • realizować działania w wyznaczonym czasie; • przewidzieć skutki podejmowanych	• wyjaśnić, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie; • wskazać przykłady zachowań etycznych w zawodzie; • przyjąć odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe; • monitorować realizację zaplanowanych działań; • dokonać modyfikacji zaplanowanych działań; • dokonać samooceny wykonanej pracy; • ocenić podejmowane działania;	

			działań, w tym skutki prawne; • wskazać świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę;	• przewidzieć konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w środowisku pracy;	
			• podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego; • wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia;	• proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach;	
			• rozpoznać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych; • wybrać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji; • wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;	• przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem; • rozróżnić techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych; • określić skutki stresu	
			• określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu; • analizuje własne kompetencje; • wyznaczyć własne cele rozwoju zawodowego;	• planować drogę rozwoju zawodowego; • wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych;	
			• identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne; • stosować aktywne metody słuchania;	• prowadzić dyskusje; • udzielić informacji zwrotnej;	
			• opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym	• wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania	

			zadania; • opisać techniki rozwiązywania problemów;	problemu;	
			• pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania; • przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole;	• angażować się w realizację wspólnych działań zespołu; • modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu;	
Organizacja pracy małych zespołów			• określić strukturę grupy przygotowuje zadania zespołu do realizacji • planować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia • oszacować czas potrzebny na realizację określonego zadania	• komunikować się ze współpracownikami • wskazać wzorce prawidłowej współpracy w grupie • przydzielić zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac	
			• ocenić przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania	• rozdzielić zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	
			• ustalić kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac • formułować zasady wzajemnej pomocy • koordynować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	• wydać dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania • monitorować proces wykonywania zadań • opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów	
			• kontrolować efekty pracy zespołu	• ocenić pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności	

			• udzielić wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań	z warunkami technicznymi odbioru prac	
			• proponować rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy • proponować rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy	• dokonać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy • dokonać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy • dokonać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy	

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU Pracownia organizacji i kosztorysowania robót budowlanych

propozycje metod nauczania

metoda przypadków, metoda tekstu przewodniego, ćwiczenia, metoda projektu edukacyjnego,

środki dydaktyczne do przedmiotu

- 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 wizualizerem, 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 uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych,
- przykładowe dokumentacje projektowe obiektów budowlanych, kosztorysy, harmonogramy budowlane, dokumentacje budowy, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego, zestaw przepisów prawa budowlanego, projekty budowlane,
- modele form i detali architektonicznych, modele rzutni geometrycznych, figury płaskie i przestrzenne, modele konstrukcji, ich elementów i połączeń, przybory rysunkowe,
- katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót budowlanych,

warunki realizacji programu przedmiotu

Zajęcia powinny być prowadzone formie klasowo-lekcyjnej, liczba uczniów do 15 osób, z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych: pracy w zespole oraz indywidualnej.

indywidualizacja

Formy indywiduizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania. Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Przykładowe formy indywiduizacji pracy uczniów:

- zastosowanie zindywiduizowanych form pracy z uczniem,
- organizowanie wzajemnego uczenia się w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym bądź w grupach jednorodnych, wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,
- zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in. rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć, umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia należy dokonać holistycznie 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 uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność logicznego myślenia, dokładność i czas realizacji ćwiczenia oraz zaangażowanie w jego wykonywanie. W ocenie osiągnięć ucznia 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 uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Ewaluacja przedmiotu powinna odbywać się systematycznie. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu.

Do pozyskania danych od uczniów warto zastosować testy standaryzowane i nie standaryzowane, np.:

- test pisemny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50%
- test praktyczny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%

Wyniki testów osiągnięć uczniów pokazują, które cele kształcenia w pełni zostały zrealizowane, a które tylko częściowo, lub w ogóle nie zostały zrealizowane. W wypadku osiągnięcia niesatysfakcjonujących wyników trzeba na bieżąco podjąć decyzję o wprowadzeniu zmian, np. dodaniu lub usunięciu pewnych metod/technik pracy, zwiększeniu liczby godzin, zrezygnowaniu z treści wykraczających poza podstawę, jeżeli takie zostały dodane. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu. Wyniki testów osiągnięć szkolnych pokazują, które cele programowe zostały zrealizowane w pełni, które częściowo, a które w ogóle nie zostały zrealizowane.

JĘZYK OBCY ZAWODOWY

Cele ogólne przedmiotu

1. Poznanie słownictwa zawodowego w języku obcym umożliwiającym realizację czynności zawodowych;
2. Nabycie umiejętności komunikacji i konwersacji w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych;
3. Rozwijanie umiejętności porozumiewania się i słuchania;

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) nazwać czynności zawodowe w języku obcym.,
- 2) zastosować specjalistyczne słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych,
- 3) prowadzić rozmowy i konwersacje w języku obcym zawodowym,
- 4) interpretować obcojęzyczne wypowiedzi dotyczących wykonywania typowych czynności zawodowych,
- 5) korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji.

MATERIAŁ NAUCZANIA Język obcy zawodowy

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I.	1. Słownictwo zawodowe w języku obcym umożliwiające realizację czynności zawodowych		• rozpoznać oraz stosować środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy; b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji	• rozpoznać oraz stosować środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych; d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych;	Klasa III

			czynności zawodowych; e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta;		
	2. Komunikacja i konwersacja w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych		• rozumieć proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka; b) rozumieć proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową);	• określić główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu; • znaleźć w wypowiedzi lub tekście określone informacje; • rozpoznać związki między poszczególnymi częściami tekstu; • ułożyć informacje w określonym porządku;	Klasa III
	3. Wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych		• samodzielnie tworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję);	• opisać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi; • przedstawić sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udzielić instrukcji, wskazówek, określić zasady); • wyrazić i uzasadnić swoje stanowisko; • stosować zasady konstruowania tekstów	Klasa III

			b) tworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru);	o różnym charakterze; • stosować formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji;	
	4. Komunikacja ustna i pisemna w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych		uczestniczyć w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych; b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych;	- rozpocząć, prowadzić i kończyć rozmowę; - uzyskać i przekazać informacje i wyjaśnienia; - wyrazić swoje opinie i uzasadnić je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób; - prowadzić proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi; - stosować zwroty i formy grzecznościowe; - dostosować styl wypowiedzi do sytuacji;	Klasa III
	5. Prezentacja informacji zawodowych.		• zmienić formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych;	• przekazać w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach)	Klasa III

				instruktażowych); • przekazać w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym; • przekazać w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym; • przedstawić publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację;	
	6. Korzystanie z obcojęzycznych źródeł informacji.		• wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego; b) współdziałać w grupie c) korzystać ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym; d) stosować strategie komunikacyjne i kompensacyjne;	• korzystać ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego; • współdziałać z innymi osobami, realizując zadania językowe; • korzystać z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych; • identyfikować słowa klucze, internacjonalizmy; • wykorzystać kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa; • uprościć (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastąpić nieznane słowa innymi, wykorzystać opis, środki niewerbalne;	Klasa III

	Razem				
Kompetencje personalne i społeczne			• określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu; • analizuje własne kompetencje; • wyznaczyć własne cele rozwoju zawodowego; • identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne; • stosować aktywne metody słuchania; • opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania; • pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania; • przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole;	• planować drogę rozwoju zawodowego; • wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; • prowadzić dyskusje; • udzielić informacji zwrotnej; • opisać techniki rozwiązywania problemów; • wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu; • angażować się w realizację wspólnych działań zespołu; • modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu;	

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU Język obcy zawodowy

propozycje metod nauczania

metoda ćwiczeń, metoda przypadków (case study), metoda dramy, metody symulacyjne,

środki dydaktyczne do przedmiotu

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów, zasoby internetowe, np. bezpłatne program do nauki języka,
- biblioteczka wyposażona w czasopisma branżowe, katalogi, słowniki, podręczniki i czasopisma specjalistyczne w języku obcym zawodowym.

- filmy i prezentacje multimedialne o tematyce powiązanej z zawodem.

warunki realizacji programu przedmiotu

Zajęcia powinny odbywać się w laboratorium językowym ze stanowiskami dydaktycznymi wyposażonymi w sprzęt audiowizualny. Część zajęć należy prowadzić w pracowni komputerowej z dostępem do Internetu i poczty elektronicznej.

stanowisko dla nauczyciela wyposażone w komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym i z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym; projektor multimedialny, telewizor, ekran projekcyjny, tablicę szkolną białą suchocierną, tablicę flipchart, słuchawki z mikrofonem, system do nauczania języków obcych;

stanowisko dla każdego ucznia wyposażone w komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu oraz słuchawki z mikrofonem;

Efektywności procesu kształcenia sprzyjają:

- osiągnięcie celów zawartych w programie,
- zaangażowanie i motywacja wewnętrzna uczniów,
- stosowanie przez nauczyciela systematycznie ćwiczeń komunikowania się,
- odpowiednie środowisko dydaktyczno-wychowawczego.

Nauczyciel odgrywa kluczową rolę w procesie edukacyjnym: jego wiedza zawodowa, umiejętności praktyczne, kompetencje personalne i społeczne, stosowane metody i środki dydaktyczne pozwalają na osiągnięcie zaplanowanych celów edukacyjnych. Nauczyciel może korzystać z nowoczesnych środków i stosować skuteczne metody kształcenia, m.in. używać filmów, przypadków do analizy programów i aplikacji komputerowych wspomagających proces kształcenia, a przede wszystkim stosować uczenie przez doświadczenie.

indywidualizacja

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania. Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

- zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,
- organizowanie wzajemnego uczenia się w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym bądź w grupach jednorodnych, wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,

- zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in. rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć, umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia należy dokonać holistycznie 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 uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność logicznego myślenia, dokładność i czas realizacji ćwiczenia oraz zaangażowanie w jego wykonywanie. W ocenie osiągnięć ucznia 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 uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Ewaluacja przedmiotu powinna odbywać się systematycznie. Nauczyciel za każdym razem, gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu.

Do pozyskania danych od uczniów warto zastosować testy standaryzowane i nie standaryzowane, np.:

- test pisemny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50%
- test praktyczny dla uczniów - ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%

Wyniki testów osiągnięć uczniów pokazują, które cele kształcenia w pełni zostały zrealizowane, a które tylko częściowo, lub w ogóle nie zostały zrealizowane. W wypadku osiągnięcia niesatysfakcjonujących wyników trzeba na bieżąco podjąć decyzję o wprowadzeniu zmian, np. dodaniu lub usunięciu pewnych metod/technik pracy, zwiększeniu liczby godzin, zrezygnowaniu z treści wykraczających poza podstawę, jeżeli takie zostały dodane. Nauczyciel za każdym razem,

gdy bada osiągnięcia swoich uczniów, dokonuje pośrednio ewaluacji programu przedmiotu. Wyniki testów osiągnięć szkolnych pokazują, które cele programowe zostały zrealizowane w pełni, które częściowo, a które w ogóle nie zostały zrealizowane.

ORGANIZACJA I KONTROLA ROBÓT BUDOWLANYCH ORAZ SPORZĄDZANIE KOSZTORYSÓW -140 GODZIN

(4 TYGODNIE)- PRAKTYKA ZAWODOWA

Cele ogólne przedmiotu

1. Poznanie przepisów dotyczących kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych;
2. Poznanie zasad organizacji zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych;
3. Poznanie podstawowych zasad realizacji i kontroli robót na obiektach budowlanych;
4. Nabycie umiejętności wykorzystania wiadomości dotyczących technologii wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych i robót budowlanych;
5. Nabycie umiejętności wykorzystania wiadomości dotyczących technologii wykonania budowlanych robót wykończeniowych;
6. Nabycie umiejętności korzystania z dokumentacji projektowej i przetargowej;
7. Nabycie umiejętności pozyskiwania informacji z literatury.
8. Kształtowanie logicznego myślenia podczas wykonywania przedmiarów i obmiarów;
9. Kształtowanie jakości wykonania przydzielonych zadań;

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) wymienić dokumentację budowy dotyczącą zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych,
- 2) dobrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych,
- 3) sporządzić zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych,
- 4) wyjaśnić zasady koordynacji pracy zespołów roboczych i koordynować ich pracę,
- 5) zaplanować zakres robót remontowych,
- 6) wyjaśnić przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych,
- 7) stosować przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych, robót budowlanych stanu surowego, budowlanych robót wykończeniowych, robót remontowych obiektów budowlanych,
- 8) wykonać przedmiar robót budowlanych,

- 9) wykonać kosztorys na roboty budowlane: kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne, dodatkowe i powykonawcze,
- 10) uzasadnić dobór materiału i sprzętu oraz wybór technologii wykonania na podstawie dokumentacji,
- 11) wykonać kosztorysy, wykorzystując programy komputerowe,

MATERIAŁ NAUCZANIA Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów praktyka zawodowa

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:	Etap realizacji
I. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu oraz wykonywaniem robót ziemnych	1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		• wyjaśnić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej	• wyjaśnić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska	Klasa IV
			• rozróżnić rodzaje czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy • opisać czynniki szkodliwe środowiska pracy podczas robót ziemnych i drogowych • rozróżnić źródła czynników szkodliwych środowiska pracy podczas robót budowlanych	• opisać skutki oddziaływania czynników szkodliwych podczas robót budowlanych 5) opisać sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania robót budowlanych 6) opisać objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić na stanowiskach pracy	Klasa IV
			• określić zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych • rozróżnić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań	• korzystać ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych • rozróżnić środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania w branży budowlanej	Klasa IV

			zawodowych	• opisać sposoby użycia środków gaśniczych zależnie od rodzaju pożaru	
			• powiadamia odpowiednie służby • opisać podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego • ocenić sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego • zabezpieczać siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku • ułożyć poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	• prezentować udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie • prezentować udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar • wykonać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	Klasa IV
	I. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu oraz wykonywaniem robót ziemnych		• rozróżnić elementy dokumentacji budowy oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych; • odczytać informacje z dokumentacji budowy dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych;	• odczytać i stosuje specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące zagospodarowania terenu budowy oraz wykonywania robót ziemnych; • zagospodarować teren budowy zgodnie z projektem;	Klasa IV
			• objaśnić i stosować zasady zagospodarowania terenu budowy; • opisać elementy planu zagospodarowania terenu budowy;	• opracować plan zagospodarowania terenu budowy na podstawie założeń projektowych;	Klasa IV

			• opisać zasady sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; • rozróżnić sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy; • wyjaśnić zasady współpracy przy opracowywaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;	• dobrać sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy; • opracować fragmenty planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;	Klasa IV
			• określić podstawowe założenia organizacji placu budowy; • odczytać z dokumentacji projektowej informacje dotyczące obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych;	• określić i wyjaśnić sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych; • dobrać sposoby wykonywania tych obiektów do założeń projektu budowlanego;	Klasa IV
			• rozróżnić rodzaje budowli ziemnych; • określić ogólne zasady prowadzenia robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów;	• określić sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów; • dostosować sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów do rodzaju robót i warunków wodno-gruntowych;	Klasa IV
			• określić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych; • określić cechy techniczne wyrobów budowlanych;	• opisać środki transportu, sprzęt i narzędzia; • dobrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych;	Klasa IV

			opisać zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;	sporządzić zapotrzebowanie na narzędzia i sprzęt do wykonywania tych robót;	Klasa IV
			ustalić na podstawie danych projektowych zakres i kolejność robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;	zaplanować przebieg robót ziemnych i robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;	Klasa IV
			opisać zasady organizacji zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych;	- dobrać zespoły robocze; - wyjaśnić zasady koordynacji pracy zespołów roboczych i koordynuje ich pracę;	Klasa IV
			wyjaśnić przepisy dotyczące kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych;	- opisać etapy kontroli robót; - stosować przepisy dotyczące kontroli robót;	Klasa IV
II. Organizowanie robót budowlanych stanu surowego	II. Organizowanie robót budowlanych stanu surowego		- rozdzielić części składowe dokumentacji budowy; - rozdzielić specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	- odczytać i stosować informacje zawarte w dokumentacji budowlanej; - odczytać i stosować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	Klasa IV
			rozpoznać technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych oraz roboty budowlane	opisać technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych oraz roboty budowlane	Klasa IV

			stanu surowego w konstrukcjach;; a) murowych b) żelbetowych c) stalowych d) drewnianych	stanu surowego w konstrukcjach;; a) murowych b) żelbetowych c) stalowych d) drewnianych	
			rozpoznać i rozróżnić rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych;	- określić rodzaj materiału, z którego wykonano element konstrukcyjny; - określić funkcje połączeń elementów konstrukcyjnych;	Klasa IV
			odczytać z dokumentacji projektowej zakres i technologię robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich, murarskich i montażowych;	- określić i dobrać technologie wykonywania tych robót; - opisać i stosować sposoby wykonywania tych robót; - opisać zasady dostosowania warunków budowy do technologii wykonywania tych robót;	Klasa IV
			- rozpoznać wyroby budowlane do wykonywania danego zakresu robót budowlanych stanu surowego; - rozpoznać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót budowlanych stanu surowego	- określić i rozróżnić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonywania robót budowlanych stanu surowego; - określić właściwości techniczne wyrobów budowlanych stosowanych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	Klasa IV
			opisać zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do	sporządzić zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych	Klasa IV

			wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	stanu surowego;	
			• opisać zasady tworzenia harmonogramu robót budowlanych stanu surowego;	• ustalić zakres i kolejność robót budowlanych;	Klasa IV
			• opisać zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	• dobrać zespoły robocze i koordynuje ich prace;	Klasa IV
			• wyjaśnić przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli wykonywania robót budowlanych stanu surowego;	• stosować przepisy prawa dotyczące kontroli;	Klasa IV
III. Organizowanie robót wykończeniowych	III. Organizowanie robót wykończeniowych		• rozróżnić części składowe dokumentacji budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	• stosować dokumentację budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	Klasa IV
			• odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;		
			• rozpoznać technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych;	• opisać technologie wykonania budowlanych robót wykończeniowych;	
			• opisać sposoby wykonywania robót tynkarskich, malarskich, tapeciarskich,	• dobrać sposoby wykonywania tych robót;	

			posadzkarskich, okładzinowych i systemów suchej zabudowy;		
			• rozpoznać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	• opisać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania określonych budowlanych robót wykończeniowych;	
			• opisać zasady sporządzania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	• opisać elementy zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	
			• opisać zasady tworzenia harmonogramu robót wykończeniowych;	• ustalić zakres i kolejność robót wykończeniowych;	
			• opisać zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;	• dobrać zespoły robocze i koordynuje ich prace;	
			• wyjaśnić przepisy prawa dotyczące kontroli wykonywania budowlanych robót wykończeniowych; • opisać zasady kontroli;	• stosować przepisy prawa i zasady dotyczące kontroli;	
IV. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych	IV. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych		• rozróżnić części składowe dokumentacji budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;	• odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych; • stosować dokumentację budowy,	Klasa IV

				specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;	
			• opisać rodzaje robót remontowych w obiektach budowlanych; • wyjaśnić zasady planowania robót;	• zaplanować zakres robót;	
			• wyjaśnić zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do remontu; • wykonać pomiary inwentaryzacyjne obiektów;	• sporządzić inwentaryzację obiektów;	
			• wyjaśnić zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego;	• stosować zasady prowadzenia książki obiektu budowlanego;	
			• wyjaśnić zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych;	• stosować zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na remont obiektów budowlanych;	
			• wyjaśnić sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych;	• dostosować sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych do rodzaju obiektu i zakresu remontu;	
			• rozpoznać i rozróżnić wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych;	• dobrać wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów;	
			• wyjaśnić zasady przygotowania zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów	• opisać elementy zapotrzebowania na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania remontów obiektów	

			budowlanych;	budowlanych;	
			• opisać zasady sporządzania harmonogramu robót remontowych obiektów budowlanych;	• opracować harmonogram robót remontowych;	
			• opisać zasady doboru zespołów roboczych do wykonywania remontów obiektów budowlanych;	• dobrać zespoły robocze i koordynuje ich prace;	
			• wyjaśnić przepisy prawa dotyczące kontroli wykonywania robót remontowych obiektów budowlanych;	• stosować przepisy prawa dotyczące kontroli;	
V. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych	V. Organizowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych		• rozróżnić części składowe dokumentacji projektowej rozbiórki obiektów budowlanych; • odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania rozbiórki obiektów budowlanych;	• stosować dokumentację projektową rozbiórki obiektów budowlanych;	Klasa IV
			• wyjaśnić zasady inwentaryzacji obiektów budowlanych przeznaczonych do rozbiórki (kp) • wykonać pomiary inwentaryzacyjne;	• stosować zasady inwentaryzacji; • sporządzić inwentaryzację obiektów;	
			• wyjaśnić zasady sporządzania wniosków o pozwolenie na rozbiórkę obiektów budowlanych;	• stosować zasady sporządzania wniosków;	
			• opisać zasady zabezpieczania i oznakowania terenu robót	• dostosować sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu robót	

			rozbiórkowych obiektów budowlanych;	rozbiórkowych obiektów budowlanych do charakteru robót oraz wielkości i rodzaju obiektu;	
			• opisać sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	• dostosować sposoby wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych do rodzaju i wielkości obiektu oraz do zakresu robót rozbiórkowych;	
			• opisać środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	• dostosować i wybiera środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót;	
			• ustalić zakres robót rozbiórkowych obiektów budowlanych; • opisać zasady sporządzania harmonogramu robót;	• opracować harmonogram robót;	
			• opisać zasady wyboru zespołów roboczych do wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	• dobrać zespoły robocze i koordynuje ich prace;	
			• określić przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót rozbiórkowych obiektów budowlanych;	• stosować przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót;	
			• wyjaśnić zasady sporządzania rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki obiektów budowlanych;	• wymienić elementy rozliczenia wyrobów budowlanych pochodzących z rozbiórki;	
VI. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych	VI. Sporządzanie kosztorysów robót budowlanych		• rozróżnić rodzaje kosztorysów;	• określić i opisać zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych; • opisać kosztorysy robót	Klasa IV

				budowlanych;	
			• rozróżnić części składowe dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz norm i instrukcji dotyczących wykonywania robót budowlanych; • odczytać informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót budowlanych;	• stosować dokumentację, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót budowlanych;	
			• rozróżnić dokumenty przetargowe;	• wyjaśnić sposób tworzenia dokumentacji przetargowej; • stosować dokumenty przetargowe;	
			• 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;	• stosować katalogi nakładów rzeczowych i publikacje cenowe do kosztorysowania robót budowlanych;	
			• ustalić zakres robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej; • wyjaśnić pojęcie przedmiaru;	• obliczyć ilość robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej;	
			• wyjaśnić pojęcie obmiaru;	• obliczyć ilość wykonanych robót	

			• ustalić zakres robót budowlanych do obmiaru;	budowlanych;	
			• opisać zasady tworzenia kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych; • ustalić założenia do kosztorysowania robót budowlanych;	• opracować określone kosztorysy robót budowlanych;	
			• rozróżnić programy komputerowe wykorzystywane w kosztorysowaniu w budownictwie;	• stosować programy komputerowe podczas opracowywania kosztorysu;	
			• rozróżnić publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia; • interpretować informacje zawarte w publikacjach;	• stosować informacje zawarte w publikacjach cenowych do szacowania wartości zamówieni;	

PROJEKT EWALUACJI PROGRAMU NAUCZANIA TECHNIK BUDOWNICTWA.

Cele ewaluacji

Określenie jakości i skuteczności realizacji programu nauczania zawodu w zakresie:

- osiągnięcia efektów kształcenia,
- doboru oraz zastosowania form, metod i strategii dydaktycznych,
- współpracy z pracodawcami,
- wykorzystania bazy technodydaktycznej.

Faza refleksyjna				
Obszar badania	Pytania kluczowe	Wskaźniki świadczące o efektywności	Metody, techniki badania/ narzędzia	Termin badania
Układ materiału nauczania danego przedmiotu	1. Czy w programie nauczania określono przedmioty odrębnie do pierwszej i do drugiej kwalifikacji? 2. Czy program nauczania uwzględnia spiralną strukturę treści? 3. Czy efekty kształcenia, kluczowe dla zawodu zostały podzielone na materiał nauczania w taki sposób aby były kształtowane przez kilka przedmiotów w całym cyklu kształcenia w zakresie danej kwalifikacji? 4. Czy wszyscy nauczyciele współpracują przy ustalaniu kolejności realizacji treści programowych? 5. Czy do opracowania programu nauczania zawodu włączono	- Program nauczania umożliwia przygotowanie do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje; - Układ programu jest spiralny; - Efekty kształcenia, kluczowe dla zawodu technik budownictwa są kształtowane na przedmiotach teoretycznych i praktycznych w sposób spiralny, rozszerzając zakres efektu; - Analiza dokumentacji ze spotkań zespołu; - Analiza dokumentacji ze spotkań z pracodawcami;	Ankieta ewaluacyjna, analiza dokumentów	Przed rozpoczęciem realizacji programu nauczania

	przedstawicieli pracodawców			
Relacje między poszczególnymi elementami i częściami programu	1. Czy program nauczania uwzględnia podział na przedmioty teoretyczne i zajęcia organizowane w formie zajęć praktycznych? 2. Czy program nauczania uwzględnia korelację międzyprzedmiotową?	- Program nauczania ułatwia uczenie się innych przedmiotów - Struktura programu nauczania wskazuje na przenikanie treści programowych pomiędzy przedmiotami.	Analiza podstawy programowej, struktury programu nauczania, analiza wymagań podstawowych i ponadpodstawowych programu, ankieta ewaluacyjna.	Przed rozpoczęciem realizacji programu nauczania
Trafność doboru materiału nauczania, metod, środków dydaktycznych, form organizacyjnych ze względu na przyjęte cele,	1. Jaki jest stan wiedzy uczniów z treści bazowych dla przedmiotu przed rozpoczęciem wdrażania programu? 2. Czy cele nauczania zostały poprawnie sformułowane? 3. Czy cele nauczania odpowiadają opisanym treściom programowym? 4. Czy dobór metod nauczania pozwoli na osiągnięcie celu?	- Materiał nauczania, zastosowane metody i dobór środków dydaktycznych wspomagają przygotowanie ucznia do zdania egzaminu zawodowego - Zgodność celów nauczania z efektami kształcenia określonymi w podstawie programowej - Zgodność celów nauczania z treściami nauczania programu - Adekwatność proponowanych metod nauczania do realizowanych treści i efektów kształcenia - Adekwatność proponowanych	Analiza podstawy programowej, struktury programu nauczania, analiza celów nauczania, wymagań podstawowych i ponadpodstawowych programu, metod nauczania, środków dydaktycznych i sposobów i warunków realizacji programu, ankieta ewaluacyjna	Przed rozpoczęciem realizacji programu nauczania

	5. Czy zaproponowane metody umożliwiają realizację treści? 6. Czy dobór środków dydaktycznych pozwoli na osiągnięcie celu?	metod nauczania do realizowanych treści i efektów kształcenia - Zgodność proponowanych środków dydaktycznych z podstawą programową i ich dobór do realizowanych celów kształcenia - Dostosowanie programu nauczania do potrzeb rynku pracy, aktualność treści programowych z technologiami stosowanymi w zawodzie		
Stopień trudności nauczania	1. Czy program nie jest przeładowany, trudny? 2. Czy jego realizacja nie powoduje negatywnych skutków ubocznych.	- Dostosowanie treści programu nauczania do poziomu nauczania oraz ilości godzin przeznaczonych na realizację programu - Program nauczania jest atrakcyjny dla uczniów i rozwija jego zainteresowania.	Analiza podstawy programowej, struktury programu nauczania, analiza celów nauczania, wymagań podstawowych i ponadpodstawowych programu, metod nauczania, środków dydaktycznych i sposobów i warunków realizacji programu, ankieta ewaluacyjna	Przed rozpoczęciem realizacji programu nauczania
Faza kształtująca				

Przedmiot badania (wynika założonych w podstawie programowej i realizowanych w programie nauczania efektów kształcenia – dotyczy kluczowych efektów)	Pytania kluczowe (Jakie należy zadać pytania, aby uzyskać informację czy dany wskaźnik został osiągnięty)	Wskaźniki Wynika z kryteriów weryfikacji	Zastosowane metody, techniki narzędzia	Termin badania
Np. Wykonanie zapraw murarskich.	Np. 1. Czy uczeń opisuje zasady wykonywania zapraw murarskich. 2. Czy uczeń odmierza składniki zapraw murarskich. 3. Czy uczeń określa kolejność dozowania składników zapraw murarskich. 4. Czy uczeń dozuje składniki zapraw murarskich zgodnie z zasadami, na podstawie receptur i instrukcji producentów. 5. Czy uczeń dozuje składniki zapraw murarskich zgodnie z zasadami, na podstawie proporcji wagowych i objętościowych. 6 Czy uczeń określa czas mieszania składników zapraw murarskich. 7. Czy uczeń miesza składniki zapraw murarskich zgodnie z zasadami.	Np. 1. Opisuje zasady wykonywania zapraw murarskich. 2. Odmierza składniki zapraw murarskich. 3. Określa kolejność dozowania składników zapraw murarskich. 4. Dozuje składniki zapraw murarskich zgodnie z zasadami, na podstawie receptur i instrukcji producentów. 5. Dozuje składniki zapraw murarskich zgodnie z zasadami, na podstawie proporcji wagowych i objętościowych. 6 Określa czas mieszania składników zapraw murarskich. 7. Miesza składniki zapraw murarskich zgodnie z zasadami.	sprawdziany, kartkówki, ćwiczenia projekty ocenie bieżące (odpowiedź ustna)	W trakcie realizacji działu programowego; Po zrealizowaniu działu programowego
Np.	1. Czy uczeń określa zasady wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych, np.	1. Określa zasady wykonywania murowanych konstrukcji	sprawdziany,	W trakcie realizacji działu

Wykonanie murowanych konstrukcji budowlanych.	ścian działowych. 2. Czy uczeń przygotowuje wyroby budowlane, np. zaprawę murarską, pustaki, w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową. 3. Czy uczeń wyznacza położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej. 4. Czy uczeń muruje zgodnie z zasadami, np. ściany działowe z pustaka. 5. Czy uczeń muruje ściany z pustaka, stosując różne wiązania zgodnie z zasadami. 6. Czy uczeń wykonuje spoinowanie ścian zgodnie z zasadami 7. Czy uczeń wykonuje licowanie ścian zgodnie z zasadami.	budowlanych, np. ścian działowych. 2. Przygotowuje wyroby budowlane, np. zaprawę murarską, pustaki, w odpowiedniej ilości zgodnie z dokumentacją projektową. 3. Wyznacza położenie elementów murowanych konstrukcji budowlanych na podstawie dokumentacji budowlanej. 4. Muruje zgodnie z zasadami, np. ściany działowe z pustaka. 5. Muruje ściany z pustaka, stosując różne wiązania zgodnie z zasadami. 6. Wykonuje spoinowanie ścian zgodnie z zasadami 7. Wykonuje licowanie ścian zgodnie z zasadami.	kartkówki, ćwiczenia projekty ocenianie bieżące (odpowiedź ustna)	programowego; Po zrealizowaniu działu programowego
Dobór wyrobów budowlanych, środków transportu, sprzętu i narzędzi do wykonywania robót budowlanych stanu surowego.	1. Czy uczeń rozpoznaje wyroby budowlane do wykonywania danego zakresu robót budowlanych stanu surowego? 2. Czy uczeń rozpoznaje środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót budowlanych stanu surowego? 3. Czy uczeń określa i rozróżnia wyroby	1. Rozpoznaje wyroby budowlane do wykonywania danego zakresu robót budowlanych stanu surowego. 2. Rozpoznaje środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót budowlanych stanu surowego.	sprawdziany, kartkówki, ćwiczenia projekty ocenianie bieżące (odpowiedź ustna)	W trakcie realizacji działu programowego; Po zrealizowaniu działu programowego

	budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonywania robót budowlanych stanu surowego? 4. Czy uczeń określa właściwości techniczne wyrobów budowlanych stosowanych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego? 5. Czy uczeń sporządza zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego ?	3. Określa i rozróżnia wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonywania robót budowlanych stanu surowego. 4. Rozróżnia wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonywania robót budowlanych stanu surowego. 5. Określa właściwości techniczne wyrobów budowlanych stosowanych do wykonywania robót budowlanych stanu surowego. 6. Sporządza zapotrzebowanie na wyroby budowlane do wykonywania robót budowlanych stanu surowego. 7. Sporządza zapotrzebowanie na narzędzia do wykonywania robót budowlanych stanu surowego. 8. Sporządza zapotrzebowanie na sprzęt do wykonywania robót budowlanych stanu surowego.		
--	--	---	--	--

Sporządzanie przedmiaru robót budowlanych.	1. Czy uczeń rozróżnia rodzaje kosztorysów? 2. Czy uczeń określa i opisuje zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych? 3. Czy uczeń opisuje kosztorysy robót budowlanych?	1. Rozróżnia rodzaje kosztorysów. 2. Określa zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych. 3. Opisuje zasady sporządzania kosztorysów robót budowlanych. 4. Opisuje kosztorysy robót budowlanych.	sprawdziany, kartkówki, ćwiczenia projekty ocenie bieżące (odpowiedź ustna)	W trakcie realizacji działu programowego; Po zrealizowaniu działu programowego
Sporządzanie planu zagospodarowania terenu budowy.	1. Czy uczeń objaśnia i stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy? 2. Czy uczeń opisuje elementy planu zagospodarowania terenu budowy? 3. Czy uczeń opracowuje plan zagospodarowania terenu budowy na podstawie założeń projektowych?	1. Objaśnia zasady zagospodarowania terenu budowy. 2. Stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy. 3. Opisuje elementy planu zagospodarowania terenu budowy. 4. Opracowuje plan zagospodarowania terenu budowy na podstawie założeń projektowych.	sprawdziany, kartkówki, ćwiczenia projekty ocenie bieżące (odpowiedź ustna)	W trakcie realizacji działu programowego; Po zrealizowaniu działu programowego
Faza podsumowująca				
Przedmiot badania	Pytania kluczowe	Wskaźniki	Zastosowane metody, techniki narzędzia	Termin badania

Sprawność szkoły	Ilu z uczniów, którzy rozpoczęli naukę w szkole, ukończyło ją? Jaka jest liczba poprawek z przedmiotów zawodowych? Ilu uczniów nie otrzymało promocji do kolejnej klasy? Ilu absolwentów kontynuuje naukę w szkole wyższej? 5. Ilu absolwentów uzyskuje kwalifikacje dodatkowe? 1.Czy wszyscy nauczyciele uczestniczyli w opracowaniu/modyfikacji programu nauczania 2.Czy wszyscy nauczyciele uczestniczą w kształtowaniu kompetencji kluczowych	70% uczniów zapisanych w pierwszej klasie ukończyło szkołę 10% uczniów zdało egzamin poprawkowy 95% uczniów otrzymało promocję do klasy programowo wyższej 10% absolwentów kontynuuje naukę na uczelni wyższej 20% absolwentów uzyskuje kwalifikacje dodatkowe Wszyscy nauczyciele współpracują w opracowaniu czy też modyfikacji programu nauczania. Wszyscy nauczyciele uczestniczą w kształtowaniu kompetencji kluczowych.	Ankieta ewaluacyjna, analiza dokumentacji, wywiad społecznościowy,	Po ukończeniu klasy programowej, po zakończeniu całego cyklu nauczania
Uczestnictwo uczniów w olimpiadach zawodowych	1. Ilu uczniów przystąpiło do olimpiad zawodowych? 2. Ilu uczniów uzyskało minimum tytuł laureata? 3. Ilu uczniów uzyskało tytuł finalisty?	5% uczniów przystąpiło do olimpiady zawodowej	Analiza dokumentacji	Czerwiec (każdy rok szkolny)
Wyniki egzaminów potwierdzających kwalifikacje w zawodzie	1. Ilu uczniów zdało egzamin potwierdzających kwalifikacje w zawodzie? 2. Ilu uczniów potwierdziło wszystkie	70% uczniów uzyskało świadectwo potwierdzające kwalifikację w zawodzie	Wyniki egzaminów potwierdzających kwalifikacje w	Po zakończeniu całego cyklu kształcenia

	kwalifikacje potrzebne do zdobycia dyplomu zawodowego?	70% uczniów przystępujących do egzaminu uzyskało dyplom potwierdzający kwalifikacje w zawodzie	zawodzie	
Współpraca szkoły z pracodawcami	1. Z iloma placówkami współpracuje szkoła w zakresie kształcenia praktycznego uczniów? 2. W ilu zakładach pracy odbywają się praktyki uczniowskie? 3. Czy szkoła zawarła umowy patronackie z firmami z branży gazowniczej? 4. Czy istnieje baza danych pracodawców współpracujących ze szkołą?	Szkoła współpracuje z min. 1 placówką. Uczniowie odbywają praktyki w min. 10 zakładach pracy. Szkoła posiada co najmniej 1 umowę patronacką. Sporządzono bazę danych.	Analiza dokumentacji szkoły.	W całym cyklu kształcenia.
Wpływ sposobu realizacji programu na kompetencje personalno-społeczne uczniów	1. Jakie zmiany zaszły w sposobie komunikowania się uczniów? 2. Jak zmieniły się postawy uczniów względem siebie? 3. Czy uczniowie samodzielnie aktualizują swoją wiedzę i planują rozwój zawodowy?	Uczniowie komunikują się z kulturą i zasadami etyki. Uczniowie potrafią rozwiązywać konflikty, uczniowie współpracują w zespole. Uczniowie aktualizują wiedzę i planują swój rozwój.	Ankiety, techniki socjometryczne	Po zakończeniu cyklu kształcenia

LITERATURA ZALECANA DO ZAWODU.

Technologia budownictwa część 1. Tłumacze: Elżbieta Hejnowicz , Henryk Mazepa , Wydawnictwo REA 2012,
Technologia budownictwa część 2 Tłumacze: Elżbieta Hejnowicz , Henryk Mazepa , Wydawnictwo REA 2012,
Budownictwo ogólne Tom 1. Materiały i wyroby budowlane praca zbiorowa , Wydawnictwo Arkady rok wydania: 2010, dodruk cyfrowy 2014
Budownictwo ogólne Tom 3 Elementy budynków. Podstawy projektowania praca zbiorowa rok wydania: 2011, dodruk cyfrowy 2015
Budownictwo ogólne Tom 4. Konstrukcje budynków praca zbiorowa Wydawnictwo Arkady rok wydania 2009
Nowy poradnik majstra budowlanego praca zbiorowa pod redakcją Janusza Panasa Wydawnictwo Arkady rok wydania: 2012
Materiały do ćwiczeń projektowych z budownictwa ogólnego, Tomasz Gorzelańczyk, Krzysztof Schabowicz, , Wydawnictwo Arkady rok wydania 2009,
Mechanika konstrukcji. Przykłady obliczeń, praca zbiorowa, Wydawnictwo Arkady rok wydania 2004,
Rozbiórki budynków i budowli Anna Rawska-Skotniczny, Wydawnictwo Naukowe PWN rok wydania: 2016
Rusztowania robocze i ochronne użytkowanie – odbiór – nadzór Wydawnictwo Naukowe PWN rok wydania: 2018,
Rysunek techniczny budowlany, Wojciech Skowroński, Elżbieta Miśniakiewicz Wydawnictwo Arkady rok wydania 2019
Rysunek techniczny budowlany; Tadeusz Maj; Wydawnictwo WSIP 2019
Wykonywanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych. Część 1, Tadeusz Maj, Mirosława Popek, Mirosław Kozłowski, Wydawnictwo WSIP 2018
Wykonywanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych Część 2, Tadeusz Maj Wydawnictwo WSIP 2019
BHP w branży budowlanej; Wanda Bukała, Małgorzata Karbowskiak, Wydawnictwo. WSIP 2016
Budownictwo ogólne; Mirosława Popek, Bożena Wapińska, Wydawnictwo WSIP 2019
Konstrukcje budowlane Mirosława Popek, Zbigniew Romik, Wydawnictwo WSIP 2015
Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów, część 1 Beata Bisaga, Maria Jolanta Bisaga, Wydawnictwo WSIP 2019
Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów, część 2 Beata Bisaga, Maria Jolanta Bisaga, Wydawnictwo WSIP 2019
Organizacja i przygotowanie budowy; Tadeusz Maj; Wydawnictwo WSIP 2018
Pracownia sporządzania kosztorysów i dokumentacji przetargowej, Renata Solonek, Wydawnictwo WSIP 2018
Wykonywanie zapraw murarskich i tynkarskich oraz mieszanek betonowych; Mirosława Popek; wyd. WSIP 2018
Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych; Mirosława Popek; wyd. WSIP 2018
Wykonywanie tynków; Mirosława Popek; wyd. WSIP 2018
Wykonywanie remontów oraz rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych; Mirosława Popek; wyd. WSIP 2018