

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWNICTWA

SYMBOL CYFROWY 311[04]

I. ZAŁOŻENIA PROGRAMOWO – ORGANIZACYJNE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

A. OPIS KWALIFIKACJI ABSOLWENTA

W wyniku kształcenia w zawodzie absolwent powinien umieć:

- 1) posługiwać się dokumentacją techniczną, wykonywać szkice robocze i rysunki budowlane,
- 2) przeprowadzać inwentaryzację istniejących obiektów,
- 3) planować zagospodarowanie elementów małego osiedla, z uwzględnieniem ochrony naturalnego środowiska człowieka i jego potrzeb,
- 4) projektować proste elementy konstrukcyjne budowli o nieskomplikowanej architekturze i konstrukcji, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, wymaganiami prawa budowlanego oraz obowiązującymi normami,
- 5) opracowywać projekty organizacji budowy i zagospodarowania placu budowy (łącznie z likwidacją placu budowy),
- 6) dobierać materiały, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonania określonych zadań, uwzględniając przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska,
- 7) kierować gospodarką materiałową i sprzętową w procesie budowlanym,
- 8) wykonywać podstawowe badania laboratoryjne materiałów i wyrobów budowlanych,
- 9) analizować warunki gruntowe na podstawie przeprowadzonego badania makroskopowego gruntu,
- 10) oceniać prawidłowość zabezpieczenia skarp, nasypów i wykopów,
- 11) wykonywać przedmiary i obmiary robót budowlanych,
- 12) ustalać metody realizacji robót, dokonywać podziału zadań dla zespołów roboczych i kierować przebiegiem robót przy zachowaniu właściwej organizacji pracy i przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska,
- 13) przeprowadzać kontrolę jakości i ocenę wykonania podstawowych robót budowlano - montażowych,
- 14) koordynować roboty budowlane i instalacyjne na budowie,
- 15) prowadzić dziennik budowy, księgę obmiarów oraz dokumentację

- inwestycyjną, placową i magazynową,
- 16) wykonywać kalkulację robót, sporządzać kosztorysy i oferty przetargowe,
 - 17) określać nakłady rzeczowe potrzebne do wykonania poszczególnych asortymentów robót,
 - 18) organizować i kierować robotami remontowymi i rozbiórkowymi,
 - 19) stosować w działalności zawodowej podstawowe akty prawne z zakresu prawa budowlanego i postępowania administracyjnego,
 - 20) wykorzystywać programy komputerowe przydatne w zawodzie technik budownictwa,
 - 21) likwidować plac budowy,
 - 22) podejmować i prowadzić działalność gospodarczą,
 - 23) prowadzić działalność gospodarczą w oparciu o analizę procesów zachodzących w gospodarce rynkowej,
 - 24) udzielać pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadkach.

B. SPECYFICZNE WYMAGANIA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

1. Wymagania psychofizyczne właściwe dla zawodu:

- 1) dobry stan zdrowia,
- 2) odporność na długotrwały wpływ niekorzystnych warunków atmosferycznych,
- 3) wyobraźnia przestrzenna,
- 4) spostrzegawczość i koncentracja uwagi,
- 5) odporność na stres, zwłaszcza w sytuacjach konfliktowych,
- 6) zrównoważenie emocjonalne.

2. Podstawowym celem kształcenia w zawodzie technik budownictwa jest przygotowanie absolwenta do prowadzenia robót budowlanych, opracowywania dokumentacji budowlanej, kierowania zespołami (przy wznoszeniu budowli), sporządzania obmiarów i kosztorysów, sprawowania nadzoru budowlanego.

Przygotowanie zawodowe technika budownictwa pozwala na podjęcie pracy w przedsiębiorstwach budowlanych, w wytwórniach prefabrykatów, laboratoriach, w państwowym nadzorze budowlanym, w administracjach budynków, w biurach projektów jako asystent projektanta, a po nabyciu odpowiedniego stażu pracy

umożliwia uzyskanie uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno – budowlanej, jak również prowadzenie własnej firmy budowlanej.

3. Szkoła podejmująca kształcenie techników budownictwa powinna posiadać następujące pracownie:

- 1) pracownię materiałów budowlanych,
- 2) pracownię informatyczną,
- 3) pracownię projektowania architektonicznego.

W pracowni materiałów budowlanych powinny znajdować się stanowiska badawcze (jedno stanowisko dla trzech uczniów).

Pracownia powinna być wyposażona w:

- 1) stoły, na których będą prowadzone badania (min 15szt.), w tym dwa zabezpieczone przed zniszczeniem powłoką wodoodporną i jeden z gniazdem wtykowym,
- 2) dwa punkty czerpania wody,
- 3) umywalki - 2 szt.,
- 4) szafy do przechowywania sprzętu i aparatury,
- 5) wagę dziesiętną – 12 szt.,
- 6) wagę handlową – 2 szt.,
- 7) objętościomierz Le Chatelier'a – 12 szt.,
- 8) aparat Vicat'a – 2 szt.,
- 9) foremki do beleczek 4x4x16 cm – 6 szt.,
- 10) zestaw kruszyw mineralnych i sztucznych,
- 11) zestaw sit do analizy sitowej kruszywa,
- 12) aparat Stokes'a,
- 13) aparat do oznaczania ziaren słabych,
- 14) suwmiarki,
- 15) stożek opadowy do pomiaru konsystencji mieszanki betonowej,
- 16) aparat Ve-Be,
- 17) foremki do betonu 15x15x15 cm – 6 szt.,
- 18) filmy do demonstracji prób i badań, których w warunkach pracowni szkolnej wykonać nie można,
- 19) wiadra, szufelki, pojemniki.

Pracownia informatyczna do nauczania przedmiotów związanych

z kosztorysowaniem, normowaniem oraz projektowaniem powinna być wyposażona w:

- 1) stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- 2) drukarkę - 1 szt.,
- 3) programy do kosztorysowania,
- 4) Katalogi Nakładów Rzeczowych i Scalonych Nakładów Rzeczowych (w zakresie robót budowlanych i remontowych) - po 15 szt.,
- 5) zbiór Jednostkowych Wskaźników Cenowych - miesięczniki,
- 6) cenniki materiałów budowlanych,
- 7) projekty typowe obiektów o kubaturze do 1000m³,
- 8) zbiór norm budowlanych dotyczących projektowania,
- 9) programy do projektowania,
- 10) ploter,
- 11) skaner.

Pracownia projektowania architektonicznego powinna być wyposażona w :

- 1) stoły kreślarskie (jeden stół dla jednego ucznia),
- 2) zbiór plansz dydaktycznych,
- 3) rzutnik, monitor, video.

4. Umiejętnościom zawodowym, określonym w opisie kwalifikacji absolwenta, przypisano treści kształcenia ujęte w cztery bloki programowe:

- 1) podstawy budownictwa,
- 2) proces budowlany,
- 3) dokumentacja techniczna,
- 4) eksploatacja obiektów budowlanych oraz podstawy działalności gospodarczej.

Znajdują się w nich także umiejętności, których opanowanie prowadzi do osiągnięcia przez uczniów (słuchaczy) umiejętności złożonych, które każdy absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik budownictwa powinien opanować.

Blok: podstawy budownictwa zawiera umiejętności dotyczące materiałoznawstwa, podstawowych funkcji budowli i budynków (mechaniki budowli) oraz projektowania konstrukcji.

Blok: proces budowlany zawiera umiejętności w układzie zadań poprzedzających roboty budowlane i zadań związanych z realizacją podstawowych robót

budowlanych.

Blok: dokumentacja techniczna zawiera umiejętności czytania i wykonywania rysunków technicznych i dokumentacji budowlanej, kosztorysowania, wykorzystania przepisów prawa budowlanego, certyfikatów i obmiaru oraz odbioru robót budowlanych.

Blok: eksploatacja obiektów budowlanych oraz podstawy działalności gospodarczej zawiera umiejętności z zakresu robót remontowych i rozbiórkowych, podstaw działania przy zarządzaniu obiektami oraz prowadzenia działalności gospodarczej w zmieniających się warunkach ekonomicznych.

5. Kształcenie techników w szkołach zawodowych powinno odbywać się przy współpracy z przedsiębiorstwami budowlanymi i remontowymi. Współpraca powinna uwzględniać możliwości odbywania zajęć praktycznych oraz praktyk zawodowych na budowach , jak również dostęp do nowoczesnych rozwiązań technologicznych.

II. PODZIAŁ GODZIN NA BLOKI PROGRAMOWE

Nazwa bloku programowego	Minimalna liczba godzin w cyklu kształcenia w % *		
	Podbudowa programowa: szkoła podstawowa	Podbudowa programowa: szkoła zasadnicza; zawody: murarz, betoniarz – zbrojarz, malarz – tapingierz, posadzkarz, dekarz, technolog robót wykończeniowych w budownictwie, monter konstrukcji budowlanych	Podbudowa programowa: liceum ogólnokształcące
Podstawy budownictwa	54	54	54
Proces budowlany	16	16	16
Dokumentacja techniczna	6	6	6
Eksploatacja obiektów budowlanych i podstawy działalności gospodarczej	4	4	4
Razem	80 **	80 **	80 **

* Podział godzin na bloki programowe dotyczy kształcenia w szkołach dla młodzieży i w szkołach dla dorosłych (w formie stacjonarnej i zaocznej).

** Pozostałe 20% godzin jest przeznaczone do rozdysponowania przez autorów programów nauczania na dostosowanie kształcenia do potrzeb rynku pracy.

III. PODSTAWY PROGRAMOWE KSZTAŁCENIA W BLOKACH PROGRAMOWYCH

BLOK: PODSTAWY BUDOWNICTWA

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) dobierać materiały, narzędzia, maszyny i urządzenia do typowych robót budowlanych,
- 2) nadzorować składowanie, magazynowanie i konserwację powszechnie stosowanych środków produkcji budowlanej,

- 3) przeprowadzać kontrolne badania laboratoryjne materiałów i wyrobów budowlanych oraz interpretować wyniki tych badań,
- 4) klasyfikować grunty budowlane i określać ich przydatność do celów budowlanych,
- 5) wykonywać prace pomiarowe w terenie,
- 6) określać rodzaje i wielkości naprężeń powstających w gruncie pod wpływem obciążeń zewnętrznych,
- 7) ustalać wymiary podstawy fundamentu, głębokość jego posadowienia,
- 8) rozpoznawać podstawowe elementy budynków,
- 9) rozpoznawać rodzaje typowych systemów technologiczno – konstrukcyjnych obiektów budowlanych,
- 10) rozwiązywać belki statycznie wyznaczalne tzn. obliczać wartości reakcji podpór, sił poprzecznych, podłużnych i momentów zginających, sporządzać wykresy obliczonych sił,
- 11) obliczać wartości sił w prętach prostych kratownic statycznie wyznaczalnych,
- 12) obliczać wielkości charakteryzujące przekrój elementu budowlanego, w szczególności wyznaczać współrzędne środka ciężkości, obliczać momenty bezwładności, promienie bezwładności i wskaźniki wytrzymałości,
- 13) określać i obliczać naprężenia, odkształcenia i nośność elementów konstrukcji,
- 14) ustalać wielkości obciążeń stałych i zmiennych działających na elementy konstrukcyjne,
- 15) organizować wykonawstwo różnych rodzajów konstrukcji budowlanych,
- 16) sporządzać kosztorysy typowych robót budowlanych.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia ujęte są w następujących działach programowych:

- 1) ogólne wiadomości o budownictwie:
 - a) zarys historii budownictwa,
 - b) podstawowe pojęcia,
 - c) wymagania stawiane budynkom,
 - d) ekologia w budownictwie,
- 2) grunty budowlane i roboty ziemne:

- a) klasyfikacja, właściwości i badanie gruntów,
 - b) roboty ziemne,
- 3) prace pomiarowe w terenie,
- 4) elementy budynków i ich funkcje:
- a) elementy konstrukcyjne budynków,
 - b) podstawowe elementy budynków i ich funkcje: fundamenty, ściany, stropy, schody, dachy i stropodachy, stolarka i ślusarka budowlana,
- 5) zasady wykonywania elementów żelbetowych,
- 6) roboty dekarские,
- 7) roboty wykończeniowe w budynku,
- 8) roboty remontowe i rozbiórkowe,
- 9) materiały budowlane:
- a) podstawowe właściwości techniczne materiałów budowlanych,
 - b) materiały i wyroby kamienne i ceramiczne,
 - c) wyroby ze szkła i stopów metali,
 - d) zaczyny i zaprawy budowlane,
 - e) betony cementowe,
 - f) drewno i materiały drewnopochodne,
 - g) metale i ich stopy,
 - h) tworzywa sztuczne,
 - i) materiały izolacyjne,
 - j) szkło budowlane,
 - k) materiały wykończeniowe,
- 10) konstrukcje budowlane:
- a) murowe, drewniane, stalowe, żelbetowe i sprężone,
 - b) obciążenia konstrukcji budowlanych,
 - c) praca elementów konstrukcji,
- 11) projektowanie konstrukcji:
- a) statyka sił,
 - b) układy prętowe statycznie wyznaczalne,
 - c) belki statycznie niewyznaczalne,
 - d) obliczanie konstrukcji,
 - e) rysunki konstrukcji.

BLOK: PROCES BUDOWLANY

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) organizować produkcję budowlaną w sposób zgodny z wymogami technologicznymi, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz obowiązującymi normami,
- 2) organizować stanowiska robocze do prac budowlanych,
- 3) stosować różne technologie robót budowlanych,
- 4) wykorzystywać podstawowe narzędzia i sprzęt budowlany,
- 5) wytyczać budynki o nieskomplikowanym obrysie,
- 6) organizować pracę zespołów budowlanych z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska, a także z uwzględnieniem koordynacji z robotami instalacyjnymi,
- 7) dokonywać obmiarów i odbiorów typowych robót budowlanych,
- 8) wykonywać rysunki elementów konstrukcyjnych budowli,
- 9) określać i wykonywać izolacje elementów budowlanych,
- 10) organizować roboty budowlane i kierować ich wykonaniem,
- 11) posługiwać się podstawowym sprzętem i przyrządami mierniczymi,
- 12) stosować środki ochrony przeciwporażeniowej na placu budowy i w budynkach,
- 13) stosować zasady dotyczące wykonywania pomieszczeń dla urządzeń i instalacji sanitarnych oraz elektrycznych,
- 14) chronić budynki, sieci elektroenergetyczne oraz rusztowania i maszyny budowlane przed wyładowaniami atmosferycznymi,
- 15) integrować wykonawstwo instalacji budowlanych z innymi robotami,
- 16) ekonomicznie wykorzystywać urządzenia, maszyny i sprzęt,
- 17) wykonywać proste roboty z zakresu budownictwa,
- 18) wykonywać proste roboty ziemne sposobem ręcznym,
- 19) wykonywać proste roboty pomocnicze,
- 20) wykonywać mieszanki zaprawowe i betonowe,
- 21) wykonywać proste roboty wykończeniowe,
- 22) wykonywać podstawowe roboty zabezpieczające budowlę,
- 23) wykonywać prace naprawcze, remontowe i rozbiórkowe,

- 24) przeprowadzać odbiór robót budowlanych,
- 25) normować roboty budowlane,
- 26) chronić środowisko podczas prowadzenia robót,
- 27) przeprowadzać szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 28) udzielać pierwszej pomocy w nagłych wypadkach.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia ujęte są w następujących działach programowych:

- 1) wykonawstwo i organizacja robót budowlanych:
 - a) ziemnych i fundamentowych,
 - b) ciesielskich i deskowań,
 - c) betoniarskich i zbrojarskich,
 - d) murarskich i dekarских,
 - e) wykończeniowych,
 - f) instalacyjnych: sanitarnych i elektrycznych,
 - g) związanych z budową rusztowań,
- 2) organizacja placu budowy:
 - a) przygotowanie placu budowy,
 - b) zagospodarowanie placu budowy,
 - c) podział i zabezpieczenie frontu robót,
 - d) uruchamianie i eksploatacja maszyn oraz wykorzystywanie sprzętu,
 - e) organizacja transportu poziomego i pionowego,
 - f) ochrona przeciwpożarowa i przeciwporażeniowa,
 - g) likwidacja placu budowy,
- 3) prace pomiarowe:
 - a) przyrządy pomiarowe,
 - b) pomiary poziome i pionowe,
 - c) przenoszenie danych oraz tyczenie budynku,
- 4) organizacja stanowisk roboczych na budowie,
- 5) ochrona pracowników i szkolenie bhp na budowie,
- 6) ochrona środowiska przy robotach budowlanych.

BLOK: DOKUMENTACJA TECHNICZNA

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) rozróżniać style architektoniczne i rozpoznawać obiekty architektury historycznej,
- 2) sporządzać, wymiarować i opisywać rysunki techniczne w różnych skalach w zależności od stadium dokumentacji technicznej,
- 3) charakteryzować obiekty budowlane i ich elementy,
- 4) wykonywać rysunki odręczne detali budowlanych,
- 5) czytać i analizować dokumentację architektoniczno-budowlaną i techniczną w zakresie sieci i instalacji sanitarnych oraz elektrycznych,
- 6) projektować elementy budowli zgodnie z przepisami prawa budowlanego, w szczególności nieskomplikowane pod względem konstrukcji i schematu statycznego: fundamenty, słupy, belki, płyty lub elementy drogi,
- 7) posługiwać się dokumentacją techniczną w fazie prac przygotowawczych do rozpoczęcia procesu budowlanego,
- 8) prowadzić dokumentację budowy,
- 9) posługiwać się dokumentacją techniczną przy wykonywaniu zadań produkcyjnych,
- 10) dokonywać wzrokowej oceny prawidłowości geometrycznej brył i figur płaskich, ich orientacyjnych wymiarów i usytuowania w przestrzeni,
- 11) posługiwać się komputerem w pracy zawodowej,
- 12) korzystać ze źródeł informacji techniczno-ekonomicznej i literatury zawodowej.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia ujęte są w następujących działach programowych:

- 1) zarys historii architektury i rozwoju budownictwa:
 - a) charakterystyka stylów architektonicznych,
 - b) budownictwo mieszkaniowe,
 - c) budownictwo usługowe, przemysłowe i inwentarskie; mała architektura,
- 2) zasady urbanistyki,

- 3) zasady wykonywania rysunku technicznego; podstawy geometrii wykreślnej:
 - a) podstawowe pojęcia,
 - b) rzutowanie, przekroje i rozwinięcia brył,
- 4) sporządzanie, wymiarowanie i opisywanie rysunków technicznych,
- 5) posługiwanie się dokumentacją w różnych fazach procesu budowlanego:
 - a) dokumentacją w fazie prac przygotowawczych do rozpoczęcia robót budowlanych,
 - b) dokumentacją budowy,
 - c) dokumentacją techniczną przy robotach budowlanych,
 - d) dokumentacją kosztorysową,
 - e) dokumentacją sporządzaną z wykorzystaniem komputera,
- 6) inwentaryzacja obiektów budowlanych.

BLOK: EKSPLOATACJA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I PODSTAWY DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) rozróżniać podstawowe formy własności obiektów budowlanych i rodzaje zarządzania nieruchomościami,
- 2) prowadzić książkę obiektu, przechowywać dokumenty dotyczące stanu i kontroli nieruchomości oraz posługiwać się nimi w pracy,
- 3) wykorzystywać podstawy wiedzy ekonomicznej w działalności organizacyjno-technicznej,
- 4) obliczać koszty utrzymania budynku,
- 5) przygotowywać materiały do zawierania umów z najemcami lokali,
- 6) organizować, nadzorować i rozliczać typowe pod względem rodzaju i zakresu roboty remontowe,
- 7) sporządzać zlecenia robocze i obliczać wynagrodzenia robotników,
- 8) przygotowywać materiały do przetargów na roboty budowlane i do sporządzania umów na roboty budowlane,
- 9) przeprowadzać inwentaryzację istniejących obiektów,
- 10) kontrolować stan techniczny obiektów budowlanych oraz prowadzić prace

- konserwacyjne, remontowe i rozbiórkowe oraz związane z modernizacją,
- 11) dokonywać odbioru robót,
 - 12) stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlanych i chronić środowisko naturalne,
 - 13) sporządzać kosztorysy powykonawcze,
 - 14) prowadzić własną firmę,
 - 15) organizować działalność gospodarczą,
 - 16) wykorzystywać przepisy prawa pracy i prawa budowlanego,
 - 17) składać oferty i dokumentacje przetargowe.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia ujęte są w następujących działach programowych:

- 1) utrzymywanie zasobów mieszkaniowych:
 - a) zarządzanie budynkami,
 - b) techniczne warunki eksploatacji budynków,
 - c) przygotowywanie dokumentacji remontowej i modernizacji obiektu,
- 2) organizacja robót remontowych:
 - a) rodzaje remontów,
 - b) roboty remontowe,
 - c) konserwacja elementów budowli,
 - d) naprawy tynków, izolacji i ocieplanie budynków,
- 3) organizacja robót rozbiórkowych:
 - a) inwentaryzacja obiektów budowlanych,
 - b) metody wykonywania rozbiórek,
 - c) bezpieczeństwo i higiena pracy przy robotach rozbiórkowych,
- 4) przepisy prawa budowlanego, pracy i cywilnego:
 - a) prawo budowlane i przepisy wykonawcze,
 - b) odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy przy robotach budowlanych,
 - c) certyfikaty i normy budowlane,
 - d) kodeks pracy i przepisy wykonawcze,
- 5) nadzór budowlany:
 - a) organizacja nadzoru budowlanego,

- b) samodzielne funkcje techniczne w budownictwie,
 - c) uprawnienia budowlane,
- 6) prowadzenie działalności gospodarczej:
- a) podejmowanie działalności gospodarczej,
 - b) podstawy prawne działalności ekonomicznej,
 - c) wybrane przepisy podatkowe w działalności gospodarczej,
 - d) przetargi i umowy,
- 7) własna firma remontowo-budowlana:
- a) obowiązki pracodawcy i pracownika,
 - b) dokumentacja działalności,
 - c) sprawozdawczość,
 - d) księgowość,
- 8) dokumentacja odbioru obiektu budowlanego:
- a) inwentaryzacja obiektu,
 - b) odbiór poszczególnych robót budowlanych.