

REKOMENDACJE DO PLANÓW I PROGRAMÓW NAUCZANIA

dla zawodu: Technik renowacji elementów architektury

w branży: budowlana

Warszawa 2018

Przedstawione rekomendacje do planów i programów nauczania opracowane na podstawie przeprowadzonej analizy zapisów zmodyfikowanych podstaw programowych kształcenia w zawodach dla zawodu technik renowacji elementów architektury oraz w oparciu o własne doświadczenia zawodowe i znajomość branży zawodowej.

I. Rekomendacje do programów nauczania

1. Nazwa i symbol cyfrowy zawodu

technik renowacji elementów architektury - 311210

2. Nazwa i symbol kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie

BD.26 Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych / BUD.26. Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych

BD.27 Prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury / BUD.27. Prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury

3. Typ szkoły, w której odbywa się kształcenie w zawodzie

Technikum

4. Zalecany typ programu

Dla zawodu technik renowacji elementów architektury odpowiedni jest zarówno przedmiotowy jak i modułowy typ programu nauczania. Program przedmiotowy zalecany jest placówkom o ograniczonej bazie dydaktycznej kształcenia zawodowego w zakresie branży budowlanej. Modułowy program nauczania zalecany jest placówkom o bogatej bazie dydaktycznej kształcenia zawodowego z zakresu kształcenia w branży budowlanej. Rekomenduje się oba typy programu nauczania.

5. Zalecany rodzaj programu ze względu na układ treści

Zaleca się liniowy układ treści w przeważającej mierze w programie przedmiotowym ze względu na duży zakres materiału dydaktycznego.

6. Propozycje podziału na przedmioty/moduły oraz odpowiednio działy programowe/jednostki modułowe i treści kształcenia

Program przedmiotowy

Przedmioty	Liczba godzin	Działy programowe	Treści nauczania
BHP	30	bezpieczeństwo i higiena pracy	<ul style="list-style-type: none"> pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią czynniki szkodliwe na organizm człowieka pierwsza pomoc przedmedyczna środki ochrony indywidualnej i zbiorowej
Podstawy budownictwa	180	<p>obiekty budowlane</p> <p>roboty budowlane</p>	<ul style="list-style-type: none"> elementy budynków konstrukcje obiektów budowlanych grunty budowlane materiały budowlane składowanie rodzaje i elementy instalacji budowlanych przyrządy pomiarowe plac budowy środki transportu rodzaje i elementy rusztowań
Rysunek techniczny	60	<p>rysunek techniczny</p> <p>dokumentacja techniczna</p>	<ul style="list-style-type: none"> rodzaje norm rzutowanie skale rysunkowe wymiarowanie oznaczenia techniki komputerowe szkice elementów rysunki inwentaryzacyjne projekty szablonów rysunki sztukatorskich elementów architektury; rodzaje dokumentacji budowlanej zestaw przepisów prawa budowlanego normy budowlane
Technologia renowacji detali architektonicznych	150	sztukatorskie elementy architektury	<ul style="list-style-type: none"> dokumentacja techniczna wady i uszkodzenia technologie wykonywania materiały narzędzia sprzęt

		<p>drewniane elementy architektury</p>	<ul style="list-style-type: none"> • techniki wykonywania szablonów • techniki wykonywania modeli • techniki wykonania form i odlewów • technologie wykonania i renowacji polichromii i patyn • metody oczyszczania • materiały impregnacyjne • dokumentacja techniczna • wady i uszkodzenia • technologie wykonania • technologie renowacji • materiały • narzędzia • sprzęt • techniki wykonywania szablonów • rodzaje kotew, haków i trzpieni • metody spoinowania • metody wykonania ornamentów i znaków graficznych • techniki zdobnicze • metody uzupełniania ubytków • technologie wykonywania fleków • metody łączenia fragmentów • metody renowacji ornamentów i znaków graficznych
		<p>metalowe elementy architektury</p>	<ul style="list-style-type: none"> • dokumentacja techniczna • rodzaje wad i uszkodzeń • technologie wykonania i renowacji • materiały • narzędzia • sprzęt • rodzaje kotew, haków i trzpieni • metody spoinowania • metody wykonywania ornamentów i znaków graficzne • techniki zdobnicze • metody oczyszczania • metody wykonania zabiegów zabezpieczających • metody uzupełniania ubytków • metody montażu brakujących fragmentów • metody łączenia fragmentów • metody renowacji ornamentów i

		kamienne elementy architektury	<p>znaków graficznych</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokumentacja techniczna • rodzaje wad i uszkodzeń • technologie wykonania i renowacji • materiały • narzędzia • sprzęt • rodzaje i sposoby wykonania szablonów • techniki wykonywania szablonów • rodzaje kotew, haków i trzpieni do łączenia i osadzania • metody spoinowania • metody wykonywania ornamentów i znaków graficznych • techniki zdobnicze • metody oczyszczania i wykonania zabiegów impregnacyjnych • metody uzupełniania ubytków • technologię montażu fleków i brakujących fragmentów • szablony fleków i brakujących fragmentów • metody łączenia fragmentów • metody renowacji ornamentów i znaków graficznych
Język obcy ukierunkowany zawodowo	60	czynności zawodowe	<ul style="list-style-type: none"> • słownictwo techniczne w języku obcym ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki zawodu
Podjęmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	30	działalność gospodarcza	<ul style="list-style-type: none"> • podmioty gospodarki rynkowej • przepisy prawa • przedsiębiorstwa i instytucje • elementy działań marketingowych • dokumentacja niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej • biznesplan • analiza SWOT • zasady normalizacji • koszty i przychody • współpraca z innymi przedsiębiorstwami
Prace renowatorskie	150	sztukatorskie elementy	<ul style="list-style-type: none"> • BHP • organizuje pracę zespołu

		okładziny ceramiczne i kamienne	<ul style="list-style-type: none"> • materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji • technologie renowacji • rodzaje zanieczyszczeń • technologie wykonania oczyszczania i zabiegów impregnacyjnych • sposoby wzmocnienia murów • sposoby wykonania spoin murów • dokumentacja techniczna • rodzaje okładzin ceramicznych i kamiennych • rodzaje wad i uszkodzeń • materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji • technologie renowacji • rodzaje zanieczyszczeń • technologie wykonania oczyszczania i zabiegów impregnacyjnych • sposoby montażu okładzin • sposoby wykonania spoin
Prace renowatorskie elementów architektury - przedmiot praktyczny	420	<p>tynki</p> <p>mury nieotynkowane</p> <p>okładziny ceramiczne i</p>	<ul style="list-style-type: none"> • BHP • organizuje pracę zespołu • posługuje się dokumentacją techniczną • dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji • wykonuje tynki ozdobne • wykonuje oczyszczanie i zabiegi impregnacyjne • wykonuje prace renowacyjne • ocenia jakość wykonania renowacji • BHP • organizuje pracę zespołu • posługuje się dokumentacją techniczną • dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji • wykonuje oczyszczanie i zabiegi impregnacyjne • wykonuje wzmocnienia murów • wykonuje spoinowanie murów • ocenia jakość wykonania renowacji murów • BHP

		kamienne	<ul style="list-style-type: none"> • organizuje pracę zespołu • posługuje się dokumentacją techniczną • dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji • wykonuje oczyszczanie i zabiegi impregnacyjne • wykonuje renowację i montaż okładzin • wykonuje spoinowanie okładzin • ocenia jakość wykonania renowacji
--	--	----------	--

oraz

Program modułowy

Moduły	Liczba godzin	Nazwy jednostek modułowych	Treści nauczania
M1 Organizowanie prac przygotowawczych w budownictwie	240	<p>JM1 Przestrzeganie przepisów BHP</p> <p>JM2 Wykonywanie rysunku technicznego</p> <p>JM3 Organizowanie prac budowlanych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią • czynniki szkodliwe na organizm człowieka • pierwsza pomoc przedmedyczna • środki ochrony indywidualnej i zbiorowej • rodzaje norm • rzutowanie • skale rysunkowe • wymiarowanie • oznaczenia • techniki komputerowe • szkice elementów • rysunki inwentaryzacyjne • projekty szablonów • rysunki sztukatorskich elementów architektury; • elementy budynków • konstrukcje obiektów budowlanych • grunty budowlane • materiały budowlane

			<ul style="list-style-type: none"> składowanie rodzaje i elementy instalacji budowlanych przrządy pomiarowe plac budowy środki transportu rodzaje i elementy rusztowań rodzaje dokumentacji budowlanej zestaw przepisów prawa budowlanego normy budowlane
M2. Wykonywanie prac sztukatorskich	210	<p>JM1 Organizowanie stanowiska prac sztukatorskich</p> <p>JM2 Wykonywanie i renowacja sztukatorskich elementów architektury</p>	<ul style="list-style-type: none"> wady i uszkodzenia technologie wykonywania materiały narzędzia sprzęt techniki wykonywania szablonów techniki wykonywania modeli techniki wykonania form i odlewów technologie wykonania i renowacji polichromii i patyn metody oczyszczania materiały impregnacyjne BHP posługuje się dokumentacją techniczną organizuje pracę zespołu posługuje się materiałami, narzędziami i sprzętem wykonuje szablony wykonuje modele wykonuje formy i odlewy przeprowadza montaż wykonuje polichromie wykonuje patyny łączy elementy wykonuje oczyszczanie wykonuje zabiegi impregnacyjne wykonuje łączenia ocenia jakość wykonanych robót renowacyjnych wykonuje naprawy
M3 Wykonywanie prac	480	JM1 Organizowanie stanowiska prac	<ul style="list-style-type: none"> dokumentacja techniczna wady i uszkodzenia

renowatorskich detali architektonicznych		renowatorskich drewnianych detali architektonicznych JM2 Wykonywanie i renowacja drewnianych detali architektonicznych JM3 Organizowanie stanowiska prac renowatorskich metalowych detali architektonicznych	<ul style="list-style-type: none">• technologie wykonania• technologie renowacji• materiały• narzędzia• sprzęt• techniki wykonywania szablonów• rodzaje kotew, haków i trzpieni• metody spoinowania• metody wykonania ornamentów i znaków graficznych• techniki zdobnicze• metody uzupełniania ubytków• technologie wykonywania fleków• metody łączenia fragmentów• metody renowacji ornamentów i znaków graficznych • BHP• posługuje się dokumentacją techniczną• organizuje pracę zespołu• posługuje się materiałami, narzędziami i sprzętem• sporządza szablony• montuje elementy• spoinuje elementy• wykonuje ornamenty• wykonuje znaki graficzne• wykonuje zdobienia• wykonuje oczyszczanie• wykonuje zabiegi impregnacyjne• uzupełnia ubytki• montuje fleki i brakujące fragmenty• wykonuje łączenia fragmentów• wykonuje renowację ornamentów i znaków graficznych• wykonuje naprawy• ocenia jakość wykonanych robót • dokumentacja techniczna• rodzaje wad i uszkodzeń• technologie wykonania i renowacji• materiały• narzędzia• sprzęt• rodzaje kotew, haków i trzpieni
--	--	--	--

		<p>JM4 Wykonywanie i renowacja metalowych detali architektonicznych</p> <p>JM5 Organizowanie stanowiska prac renowatorskich kamiennych detali architektonicznych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • metody spoinowania • metody wykonywania ornamentów i znaków graficzne • techniki zdobnicze • metody oczyszczania • metody wykonania zabiegów zabezpieczających • metody uzupełniania ubytków • metody montażu brakujących fragmentów • metody łączenia fragmentów • metody renowacji ornamentów i znaków graficznych • BHP • posługuje się dokumentacją techniczną • organizuje pracę zespołu • posługuje się materiałami, narzędziami i sprzętem • montuje metalowe elementy architektury i rzeźb • spoinuje elementy • wykonuje ornamenty i znaki graficzne • wykonuje zdobienia • wykonuje oczyszczanie • wykonuje zabiegi zabezpieczające • uzupełnia ubytki • montaż brakujących fragmentów • wykonuje łączenia fragmentów • wykonuje renowację ornamentów i znaków graficznych • wykonuje naprawy • ocenia jakość wykonanych robót • dokumentacja techniczna • rodzaje wad i uszkodzeń • technologie wykonania i renowacji • materiały • narzędzia • sprzęt • rodzaje i sposoby wykonania szablonów • techniki wykonywania szablonów • rodzaje kotew, haków i trzpieni do łączenia i osadzania
--	--	--	---

		JM6 Wykonywanie i renowacja kamiennych detali architektonicznych	<ul style="list-style-type: none"> • metody spoinowania • metody wykonywania ornamentów i znaków graficznych • techniki zdobnicze • metody oczyszczania i wykonania zabiegów impregnacyjnych • metody uzupełniania ubytków • technologię montażu fleków i brakujących fragmentów • szablony fleków i brakujących fragmentów • metody łączenia fragmentów • metody renowacji ornamentów i znaków graficznych • BHP • posługuje się dokumentacją techniczną • organizuje pracę zespołu • posługuje się materiałami, narzędziami i sprzętem • sporządza szablony • montuje elementy • spoinuje elementy • wykonuje ornamenty i znaki graficzne • zdobi elementy • wykonuje oczyszczanie i zabiegi impregnacyjne • uzupełnia ubytki • wykonuje fleki i brakujące fragmenty • uzupełnia brakujące fragmenty • wykonuje łączenia fragmentów • wykonuje renowację ornamentów i znaków graficznych • wykonuje naprawy • ocenia jakość wykonanych robót
M4 Posługiwanie się językiem obcy ukierunkowany zawodowo	60	JM1 Korzystanie z języka obcego	<ul style="list-style-type: none"> • słownictwo techniczne w języku obcym ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki zawodu
M5 Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	30	JM1 Organizowanie prowadzenia działalności gospodarczej	<ul style="list-style-type: none"> • podmioty gospodarki rynkowej • przepisy prawa • przedsiębiorstwa i instytucje • elementy działań marketingowych • dokumentacja niezbędną do uruchomienia i prowadzenia

			<p>działalności gospodarczej</p> <ul style="list-style-type: none"> • biznesplan • analiza SWOT • zasady normalizacji • koszty i przychody • współpraca z innymi przedsiębiorstwami
M6 Wykonywanie renowacji elementów architektonicznych	510	<p>JM1 Organizowanie prac renowacyjnych tynków</p> <p>JM2 Wykonywanie renowacji tynków</p> <p>JM3 Organizowanie prac renowacyjnych murów nieotynkowanych</p> <p>JM4 Wykonywanie renowacji murów</p>	<ul style="list-style-type: none"> • dokumentacja techniczna • rodzaje tynków • rodzaje wad i uszkodzeń tynków • technologie wykonania renowacji • materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji • technologie wykonania oczyszczania i zabiegów impregnacyjnych • technologie wykonania prac renowacyjnych • BHP • posługuje się dokumentacją techniczną • organizuje pracę zespołu • dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji • wykonuje tynki ozdobne • wykonuje oczyszczanie i zabiegi impregnacyjne • wykonuje prace renowacyjne • ocenia jakość wykonania renowacji • dokumentacja techniczna • rodzaje murów • rodzaj wad i uszkodzeń • materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji • technologie renowacji • rodzaje zanieczyszczeń • technologie wykonania oczyszczania i zabiegów impregnacyjnych • sposoby wzmocnienia murów • sposoby wykonania spoin murów • BHP • posługuje się dokumentacją

		nieotynkowanych	<p>techniczną</p> <ul style="list-style-type: none"> • organizuje pracę zespołu • dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji • wykonuje oczyszczanie i zabiegi impregnacyjne • wykonuje wzmocnienia murów • wykonuje spoinowanie murów • ocenia jakość wykonania renowacji murów
		JM5 Organizowanie prac renowacyjnych okładzin ceramicznych i kamiennych	<ul style="list-style-type: none"> • dokumentacja techniczna • rodzaje okładzin ceramicznych i kamiennych • rodzaje wad i uszkodzeń • materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji • technologie renowacji • rodzaje zanieczyszczeń • technologie wykonania oczyszczania i zabiegów impregnacyjnych • sposoby montażu okładzin • sposoby wykonania spoin
		JM6 Wykonywanie renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych	<ul style="list-style-type: none"> • BHP • posługuje się dokumentacją techniczną • organizuje pracę zespołu • dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji • wykonuje oczyszczanie i zabiegi impregnacyjne • wykonuje renowację i montaż okładzin • wykonuje spoinowanie okładzin • ocenia jakość wykonania renowacji

7. Ogólna charakterystyka celów kształcenia/kluczowe umiejętności absolwenta

Absolwent technikum w zawodzie technik renowacji elementów architektury powinien zdobyć umiejętności: stosowania dokumentacji technicznej przy wykonywaniu detali i renowacji elementów architektury, wykonywania szkiców roboczych oraz rysunków poddawanych renowacji elementów architektury, stosując odpowiednie formy, typy ikonograficzne oraz style architektoniczne, stosowania programów komputerowych wspomagających prace renowatorskie elementów architektury, dobierania materiałów, narzędzi i sprzętów do

wykonania i renowacji sztukatorskich, drewnianych, metalowych i kamiennych detali i elementów architektury, sporządzania modeli, form, odlewów i kopii sztukatorskich detali elementów architektury, wykonywania detali drewnianych, metalowych i kamieniarskich elementów architektury, rzeźby, ornamentów, wykonywania renowacji murów, powłok malarskich, tynków, okładzin ceramicznych i kamiennych oraz sztukatorskich, drewnianych, metalowych i kamiennych elementów architektury, zgodnie z technologią, oceniania jakości wykonywanych detali architektonicznych i prac renowatorskich elementów architektury.

8. Rekomendowane procedury osiągnięcia szczegółowych celów kształcenia

Rekomenduje przeprowadzanie zajęć praktycznych w pracowniach szkolnych oraz warsztatach szkolnych. Zaleca się współpracę szkoły w zakresie kształcenia zawodowego z pracodawcami. Organizację wyjazdów, wycieczek do instytucji takich jak: pracownie sztukatorskie, w firmy związane z wykonywaniem obiektów małej architektury (rzeźby, pomniki, nagrobki itp.), biura projektów, instytucje zajmujące się ochroną zabytków kultury, muzea, kompleksy pałacowo-zamkowe, terenowe organy administracji państwowej w zakresie ochrony zabytków. Można tu wykorzystać zarówno wizyty studyjne, jak i fragmenty zajęć praktycznych. Takie rozwiązania powinny być zapisane w programie nauczania. Realizacja zarówno praktycznych, jak i teoretycznych przedmiotów powinna być oparta na aktywizujących metodach nauczania. Wyposażenie pracowni powinno być aktualizowane i zgodne z nowoczesnymi technologiami wykonywania renowacji elementów architektury.

9. Rekomendacje dotyczące realizacji praktycznej nauki zawodu: zajęć praktycznych i praktyk zawodowych

Praktyki zawodowe powinny odbywać się w przedsiębiorstwach prowadzących renowację obiektów architektonicznych, pracowniach sztukatorskich, zakładach kamieniarskich, biurach projektów realizujących projekty związane z renowacją zabytków, warsztatach rzemieślniczych. Podczas praktyki zawodowej uczeń powinien mieć możliwość wykonywania oraz renowacji sztukatorskich elementów architektury, wykonywania oraz renowacji drewnianych, metalowych i kamieniarskich elementów architektury, wykonywania renowacji murów nieotynkowanych i tynków, wykonywania renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych, organizowania i realizacji prac renowatorskich. Technik renowacji elementów architektury naprawia lub odtwarza drewniane, metalowe i kamieniarskie elementy zabytkowej architektury budowlanej. Wykonuje prace remontowo - budowlane i naprawczo - renowacyjne zabytkowych budowli, budynków, konstrukcji, ustrojów oraz detali architektonicznych wykonanych w technologiach tradycyjnych. Wykonuje prace odnawiania murów nieotynkowanych, tynków, powłok malarskich, okładzin ceramicznych i kamiennych. Technik renowacji elementów architektury organizuje i realizuje prace renowatorskie.

10. Pozostałe rekomendacje/uwagi dotyczące programu nauczania

Rekomenduje się aby organizacja pracy małych zespołów (OMZ), oraz kompetencje personalne i społeczne (KPS), były wykorzystywane podczas całego cyklu kształcenia. Rekomendacje zakładają utworzenie przedmiotu/modułu BHP, jednakże zaleca się aby realizować BHP podczas wszystkich ćwiczeń praktycznych.

II. Rekomendacje do planu nauczania

1. Podział na przedmioty/moduły w kształceniu zawodowym wraz z określaniem liczby godzin.

Lp.	Przedmiot	Liczba godzin
Kształcenie zawodowe teoretyczne		
1.	BHP	30
2.	Podstawy budownictwa	180
3.	Rysunek techniczny	60
4.	Technologia renowacji detali architektonicznych	150
5.	Język obcy ukierunkowany zawodowo	60
6.	Podjęmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	30
7.	Technologia renowacji elementów architektonicznych	120
Kształcenie zawodowe praktyczne		
8.	Prace renowatorskie sztukatorskich elementów architektury - przedmiot praktyczny	150
9.	Prace renowatorskie detali architektonicznych - przedmiot praktyczny	330
10.	Prace renowatorskie elementów architektury - przedmiot praktyczny	420
Moduł		Liczba godzin
1.	M1 Organizowanie prac przygotowawczych w budownictwie JM1 Przestrzeganie przepisów BHP JM2 Wykonywanie rysunku technicznego	240

	JM3 Organizowanie prac budowlanych	
2.	M2. Wykonywanie prac sztukatorskich JM1 Organizowanie stanowiska prac sztukatorskich JM2 Wykonywanie i renowacja sztukatorskich elementów architektury	210
3.	M3 Wykonywanie prac renowatorskich detali architektonicznych JM1 Organizowanie stanowiska prac renowatorskich drewnianych detali architektonicznych JM2 Wykonywanie i renowacja drewnianych detali architektonicznych JM3 Organizowanie stanowiska prac renowatorskich metalowych detali architektonicznych JM4 Wykonywanie i renowacja metalowych detali architektonicznych JM5 Organizowanie stanowiska prac renowatorskich kamiennych detali architektonicznych JM6 Wykonywanie i renowacja kamiennych detali architektonicznych	480
4.	M4 Posługiwanie się językiem obcy ukierunkowany zawodowo JM1 Korzystanie z języka obcego	60
5.	M5 Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej JM1 Organizowanie prowadzenia działalności gospodarczej	30
6.	M6 Wykonywanie renowacji elementów architektonicznych JM1 Organizowanie prac renowacyjnych tynków JM2 Wykonywanie renowacji tynków JM3 Organizowanie prac renowacyjnych murów nieotynkowanych JM4 Wykonywanie renowacji murów nieotynkowanych JM5 Organizowanie prac renowacyjnych okładzin ceramicznych i kamiennych JM6 Wykonywanie renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych	510

2. Pozostałe rekomendacje/uwagi dotyczące planu nauczania

Rekomenduje się realizować zajęcia praktyczne jako bloki 3-5 godzinne, ze względu na możliwość wykonania w całości ćwiczeń praktycznych przez uczniów.