

**PROGRAM NAUCZANIA ZAWODU
do realizacji na turnusach dokształcania teoretycznego młodocianych pracowników**

STOLARZ

Program przedmiotowy o strukturze spiralnej

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 752205

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE:

DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych

Program opracowany 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 (Dz.U. 2019 poz. 991 - zał. nr 9 podstawa programowa stolarz 752205) oraz propozycję programu dostępną na stronie ORE.

STRUKTURA PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU

I.	PLAN NAUCZANIA ZAWODU.....	3
1.	Opis zawodu.....	4
2.	Charakterystyka programu.....	6
3.	Założenia programowe.....	7
4.	Czas trwania, liczba godzin kształcenia i sposób realizacji.....	8
5.	Wymagania wstępne dla uczestników.....	8
6.	Wykaz przedmiotów w toku kształcenia w zawodzie.....	8
7.	Sposób i forma zaliczenia przedmiotów.....	8
II.	CELE KIERUNKOWE ZAWODU.....	9
III.	PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW	
1.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	10
2.	Technologia i materiałoznawstwo.....	15
3.	Rysunek techniczny w branży drzewno-meblarskiej.....	30
4.	Maszyny i urządzenia.....	37
5.	Język obcy zawodowy.....	46
IV.	PROPOZYCJA SPOSOBU EWALUACJI PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU.....	53
V.	ZALECANA LITERATURA ZAWODU.....	61

I. PLAN NAUCZANIA ZAWODU

Nazwa i symbol cyfrowy zawodu: STOLARZ 752205						
Numer dopuszczenia 752205/CKZ/						
Nazwa i symbol kwalifikacji: Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych DRM.04.						
Lp.	Kształcenie zawodowe Nazwa przedmiotu (Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora)	Wymiar godzin na poszczególnych stopniach kursu			Razem w 3-letnim okresie nauczania	Uwagi o realizacji
		I	II	III		
Przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym						
1.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	24	0	0	24	
2.	Technologia i materiałoznawstwo	64	76	80	220	
3.	Rysunek techniczny w branży drzewno - meblarskiej	24	24	0	48	
4.	Maszyny i urządzenia	24	36	32	92	
5.	Język obcy zawodowy	0	0	24	24	
.	Liczba godzin w kształceniu zawodowym teoretycznym	136	136	136	408	

WSTĘP DO PROGRAMU

OPIS ZAWODU

Zawód: **STOLARZ**

Symbol cyfrowy zawodu: **752205**

Branża drzewno-meblarska (DRM)

Poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej

Kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie:

DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych

Poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla kwalifikacji

Program adresowany jest do absolwentów ośmioletniej szkoły podstawowej lub gimnazjum. Nauka może odbywać się w trzyletniej szkole branżowej I stopnia lub na kwalifikacyjnych kursach zawodowych.

Absolwent trzyletniej branżowej szkoły I stopnia uzyskuje tytuł zawodowy stolarza po potwierdzeniu kwalifikacji: **DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych.**

Podział zawodów na kwalifikacje czyni system kształcenia elastycznym, umożliwiającym uczącemu się uzupełnianie kwalifikacji stosownie do potrzeb rynku pracy, własnych potrzeb i ambicji. Wspólne kwalifikacje mają zawody kształcone na poziomie branżowej szkoły I i technikum, np.: dla zawodu stolarz wyodrębniona została kwalifikacja **DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych**, która stanowi podbudowę kształcenia w zawodzie technik technologii drewna. Inną grupą wspólnych efektów dotyczących obszaru zawodowego są efekty stanowiące podbudowę kształcenia w zawodach pokrewnych.

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie stolarz po potwierdzeniu kwalifikacji w zakresie kwalifikacji DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik technologii drewna po potwierdzeniu kwalifikacji DRM.08. Organizacja i prowadzenie procesów przetwarzania drewna i materiałów drewnopochodnych oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego

branżowego.

Stolarz wykonuje wyroby z drewna i tworzyw drzewnych. Do wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych zaliczają się np.: meble, okna, drzwi, schody, okładziny ścienne, trumny, sanki, zabawki itp. Stolarz czyta i analizuje rysunki złożeniowe, zestawieniowe i wykonawcze, na ich podstawie wykonuje elementy. Sam również sporządza szkice robocze wyrobów, połączeń i złączy stolarskich. Klasyfikuje materiały z drewna i tworzyw drzewnych. Dobiera i przygotowuje do obróbki ręcznej i maszynowej drewno, tworzywa drzewne oraz materiały pomocnicze. Przygotowuje do pracy narzędzia, obrabiarki i urządzenia. Ustawia obrabiarki do wykonywania określonych zadań zawodowych. Wykonuje obróbkę ręczną i maszynową, prowadzi suszenie, skrawanie, klejenie oraz wykończenie powierzchni wyrobów stolarskich. Montuje wyroby w całość oraz konserwuje przedmioty z drewna i materiałów drewnopochodnych.

Stolarz kwalifikuje wyroby stolarskie do naprawy. Rozpoznaje wady i uszkodzenia oraz ustala przyczyny ich powstawania. Dobiera techniki napraw, renowacji i konserwacji oraz wykonuje je. Ocenia jakość wykonywanych prac. W związku z wykonywanymi zadaniami zawodowymi stolarz powinien mieć zdolności manualne, wyobraźnię przestrzenną, zdolności matematyczne i dużo cierpliwości. Powinien mieć sprawne ręce i dobrą koordynację wzrokowo-ruchową.

Stolarze znajdują zatrudnienie w małych, średnich i dużych firmach budowlanych i meblarskich, zakładach stolarskich, pracowniach konserwacji zabytków i we własnym warsztacie. Zatrudnienie mogą znaleźć zarówno na lokalnym, regionalnym rynku pracy, jak również w krajach UE. W lokalnych, regionalnych oraz ogólnopolskich mediach często powtarzają się ogłoszenia pracodawców o chęci zatrudnienia stolarzy. Mogą prowadzić również własną działalność gospodarczą.

W ramach kształcenia zawodowego stolarz nabywa wiedzy i umiejętności z zakresu:

- wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych,
- wykonywania prac związanych z obsługą, konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie,
- wykonywania napraw, renowacji i konserwacji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych.

Propozycja umiejętności dodatkowych

Dyplom technika, absolwent branżowej szkoły I stopnia może otrzymać:

- 1) kontynuując naukę w branżowej szkole II stopnia,
- 2) uczestnicząc w kwalifikacyjnych kursach zawodowych (KKZ) – kwalifikacja DRM.08. oraz po uzyskaniu wykształcenia średniego ogólnego,
- 3) uczestnicząc w KKZ – kwalifikacja DRM.08. i przystępując do egzaminów eksternistycznych z przedmiotów ogólnokształcących na poziomie szkoły średniej.

Do konstrukcji programu nauczania wykorzystano materiały Ośrodka Rozwoju Edukacji "Programy nauczania"

CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Realizacja programu powinna odbywać się w nowoczesnych pracowniach zawodowych, w placówkach kształcenia ustawicznego, centrach kształcenia zawodowego.

Program nauczania o strukturze przedmiotowej i spiralnym układzie treści, gdzie materiał nauczania ułożony został od najprostszych treści po bardziej trudne, umożliwi powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji, aby je poszerzyć w kolejnych latach 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.

Materiał nauczania w ramach przedmiotu podzielony jest na działy programowe, w ramach których wyodrębniono jednostki metodyczne. Dla jednostek metodycznych określono wymagania podstawowe i ponadpodstawowe, biorąc pod uwagę kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej. Treści korelują ze sobą w ramach przedmiotów zawodowych (teoretycznych przedmiotów zawodowych i przedmiotów organizowanych w formie zajęć praktycznych) i ogólnokształcących.

W treściach kształcenia ujęto również zagadnienia ważne w realnym życiu, w szczególności przygotowujące do:

- ponoszenia odpowiedzialności za skutki podejmowanych działań, powierzony sprzęt i maszyny,
- kierowania się zasadami zgodnymi z etyką zawodową i obowiązującymi przepisami,
- pracy w zespole na różnych miejscach i stanowiskach pracy,
- ustawicznego podnoszenia kompetencji zawodowych,
- porozumiewania się w języku ojczystym i obcym.

Proces kształcenia należy uatrakcyjnić, stosując aktywizujące metody nauczania, zasady pogłębłości, łączenia teorii z praktyką poprzez organizowanie wycieczek dydaktycznych, dodatkowych staży u pracodawców krajowych i zagranicznych. Osoby prowadzące kształcenie swoją postawą powinni uczyć kreatywności, otwartości na zmiany, pobudzać uczniów do aktywności intelektualnej i emocjonalnej.

Okres realizacji – 3 lata.

ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE

Założeniem programu kształcenia w zawodzie stolarz jest przygotowanie do życia w dynamicznie zmieniających się warunkach życia.

Pracodawcy poszukują absolwentów przede wszystkim odpowiedzialnych, umiejących współpracować w zespole, negocjować warunki porozumień, bezkonfliktowo rozwiązywać sprawy sporne. Na prawie każde stanowisko pracy poszukują osób z umiejętnością posługiwania się technologiami informatycznymi. Poszukiwani są pracownicy umiejący programować i obsługiwać obrabiarki numerycznie sterowane. Oczekuje się, aby pracownicy potrafili korzystać z obcojęzycznych instrukcji obsługi maszyn i urządzeń, zrozumieli informacje zawarte w obcojęzycznej prasie branżowej dotyczące nowych technologii, materiałów itp. Pracodawcy chętnie widzieliby pracowników kreatywnych, umiejących podejmować decyzje w sytuacjach nietypowych oraz wykazujących chęci do podnoszenia swoich kwalifikacji.

Rosnący popyt na drewno i wyroby z drewna w ostatnich latach, w związku z rozszerzeniem rynku na państwa UE, oraz przyływ kapitału zagranicznego mogą być wiodącymi czynnikami rozwoju sektora drzewnego. Przemysły, do których napływa najwięcej bezpośrednich inwestycji zagranicznych to: przemysł płyt drewnopochodnych, przemysł celulozowo-papierniczy oraz przemysł meblarski. Można założyć, że w najbliższych latach popyt na większość materiałów drzewnych i drzewne wyroby gotowe będzie systematycznie rosnąć, co powinno przyczynić się do wzrostu produkcji w przemyśle drzewnym.

Obserwuje się dynamiczny rozwój techniczno-technologiczny, rozwój wzornictwa i jakości produkcji. Dzięki aktywności i przedsiębiorczości właścicieli zakładów i zespołów zarządzających, którzy potrafią wykorzystać istniejące warunki i szanse rynkowe, branża meblowa stała się jednym z najważniejszych filarów polskiej gospodarki i skutecznie opiera się tendencjom spadkowym. Rozwój branży drzewnej wymaga wykwalifikowanej kadry. Brak rzetelnie wykształconych absolwentów szkół zawodowych stanowi poważne zagrożenie dla dalszego rozwoju firm i wzrostu efektywności, tak niezbędnych dla współczesnego rynku. Prawidłowe funkcjonowanie, a zwłaszcza rozwój każdej organizacji wymaga ciągłego dopływu dobrze wykwalifikowanej kadry menadżerskiej i pracowniczej. Wynika to z normalnych procesów rotacji i jest szczególnie ważne w warunkach coraz wyższych wymagań rynku, rosnących oczekiwań klienta i wyzwań związanych z konkurencją na rynku.

Nowy program kształcenia stolarzy jest nadzieją na zmiany w sposobie nauczania w kierunku kształtowania niezbędnych umiejętności i kompetencji. Niesie zmiany w kierunku zgodnym z techniką, technologią i organizacją. Wpływa na promocję edukacji zawodowej i samej pracy zawodowej. Zakłada partnerstwo szkół z lokalnymi zakładami, zwłaszcza w kształceniu takich umiejętności jak np.: obsługa maszyn cyfrowych czy nowoczesnych suszarni. Stolarz to zawód o charakterze produkcyjnym i usługowym.

Czas trwania, liczba godzin kształcenia i sposób jego realizacji

Czas trwania kształcenia wynosi 3 lata. Liczba godzin dla realizacji treści poszczególnych przedmiotów zawiera plan nauczania. Przedmioty będą realizowane poprzez zajęcia w kształceniu zawodowym teoretycznym na czterotygodniowych kursach.

Wymagania wstępne dla uczestników

Uczestnicy mają ukończoną szkołę podstawową lub gimnazjum, są uczniami szkoły branżowej I stopnia i posiadają z tejże szkoły skierowanie na kurs.

Wykaz przedmiotów w toku kształcenia w zawodzie stolarz 752205

Kwalifikacja DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych

Teoretyczne przedmioty zawodowe:

1. Bezpieczeństwo i higiena pracy
2. Technologia i materiałoznawstwo,
3. Rysunek techniczny w branży drzewno-meblarskiej,
4. Maszyny i urządzenia,
5. Język obcy zawodowy.

Sposób i forma zaliczenia przedmiotów

Zaliczenie przedmiotu odbywa się poprzez sprawdzian pisemny. Forma i ilość sprawdzianów (całość przedmiotu lub jego część) ustalana jest przez prowadzącego zajęcia.

II. CELE KIERUNKOWE ZAWODU

W zawodzie stolarz została wyodrębniona następująca kwalifikacja: DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych.

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie stolarz powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych:

- 1) wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych,
- 2) wykonywania prac związanych z obsługą, konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie,
- 3) wykonywania napraw, renowacji i konserwacji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych.

III. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW

BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Cele ogólne

1. Poznanie obowiązujących powszechnie w Polsce podstaw prawnych bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska.
2. Poznanie zadań i uprawnień instytucji i służb ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce oraz prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
3. Poznanie zagrożeń związanych z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy, zagrożenia dla zdrowia, życia związanego z pracą

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) stosować obowiązujące powszechnie w Polsce podstawy prawne bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska,
- 2) określać zadania i uprawnienia instytucji i służb ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce,
- 3) określać prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika,
- 4) określać zagrożenia i czynniki szkodliwe w środowisku pracy,
- 5) charakteryzować kompetencje personalne i społeczne.

Materiał nauczania: BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji		Ilość godzin	Etap realizacji
			Wymagania podstawowe:	Wymagania ponadpodstawowe:		
I. Podstawy prawne i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz	1. Akty prawne i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczących	1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy,	1) wyjaśnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy,	1) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 2) opisuje pojęcia związane	2	Klasa I

przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska	ochrony przeciwpożarowej 2. Akty prawne i zasady ochrony środowiska powszechnie obowiązujące w Polsce	ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią 2) wskazuje regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii	z wypadkami przy pracy chorobami zawodowymi		
II. Instytucje i służby ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce	1. Zadania i uprawnienia instytucji i służb ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce	2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	1) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony środowiska pracy i ochrony środowiska	3	Klasa I
III. Prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika	1. Kodeks pracy. Zasady dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy	3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) opisuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa 2) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy	4	Klasa I

<p>IV. Zagrożenia i czynniki szkodliwe w środowisku pracy</p>	<p>1. Rodzaje zagrożeń i czynników szkodliwych w środowisku pracy 2. Znaki i sygnały bezpieczeństwa. 3. Przepisy przeciwpożarowe. Środki gaśnicze.</p>	<p>8) stosuje przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka</p>	<p>1) wskazuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej 2) wskazuje przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska 3) stosuje zasady postępowania w przypadku zagrożenia pożarowego 4) wymienia skutki oddziaływania czynników fizycznych na organizm człowieka 5) wymienia skutki oddziaływania czynników chemicznych na organizm człowieka 6) wymienia skutki oddziaływania czynników biologicznych na organizm człowieka</p>	<p>1) przewiduje konsekwencje naruszenia przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych 2) stosuje zasady powiadamiania instytucji ratunkowych w przypadku zaistnienia zagrożenia dla zdrowia lub życia w miejscu pracy 3) określa sposoby prowadzenia gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej oraz ochrony powietrza w przedsiębiorstwie 4) określa zagrożenia na stanowisku pracy przy wykonywaniu zadań zawodowych wyjaśnia sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy w zawodzie</p>	<p>5</p>	<p>Klasa I</p>
<p>V. Szkolenia i badania BHP</p>	<p>1. Szkolenia BHP 2. Badania</p>	<p>1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią</p>	<p>1) wyjaśnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią</p>	<p>1) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 2) opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy chorobami zawodowymi</p>	<p>2</p>	<p>Klasa I</p>

			2) wskazuje regulacje wewnętrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii			
VI. Środki ochrony pracowników	1. Środki ochrony indywidualnej pracowników 2. Środki ochrony zbiorowej pracowników	1) stosuje środki techniczne ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych na stanowisku pracy 2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac na stanowisku pracy w zawodzie	1) wskazuje funkcje odzieży ochronnej	2	Klasa I
VII. Pierwsza pomoc	1. Pierwsza pomoc przy omdleniach i utracie przytomności 2. Pierwsza pomoc przy skaleczeniach, złamaniach 3. Pierwsza pomoc przy omdleniach i utracie przytomności 4. Porażenia prądem elektrycznym. Pierwsza pomoc przy porażeniach	9) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego 5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w	1) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 2) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 3) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową	2	Klasa I

			<p>pozycji bezpiecznej</p> <p>5) powiadamia odpowiednie służby</p> <p>6) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>7) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji</p>	<p>na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</p> <p>4) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej</p>		
VIII. Higiena pracy	<p>1. Istota higieny pracy</p> <p>2. Ergonomia w życiu codziennym i pracy zawodowej</p> <p>3. Organizacja stanowiska pracy zgodnie z przepisami bhp i p-poż.</p>	<p>7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p>	<p>1) identyfikuje czynniki, które należy brać pod uwagę przy organizacji przestrzeni w stolarstwie zgodnie z zasadami ergonomii</p> <p>2) identyfikuje bezpieczne i higieniczne warunki pracy na stanowisku pracy</p> <p>3) wskazuje obowiązki pracodawcy w zakresie organizacji czasu pracy pracownika</p>	<p>1) identyfikuje działania prewencyjne zapobiegające powstawaniu zagrożeń na stanowisku pracy</p> <p>2) rozpoznaje sytuacje grożące pożarem podczas pracy</p> <p>3) identyfikuje ekologiczny sprzęt i materiały wykorzystywane w pracy</p>	4	Klasa I

TECHNOLOGIA I MATERIAŁOZNAWSTWO

Cele ogólne

1. Poznanie podstaw stolarstwa.
2. Poznanie technologii wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych oraz technologii wykańczania powierzchni, montaż wyrobów stolarskich.
3. Poznanie typów konstrukcji wyrobów z drewna i tworzyw drewnopochodnych.
4. Poznanie sposobów naprawy i renowacji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) posługiwać się terminologią stosowaną w przemyśle drzewnym,
- 2) charakteryzować właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych, rozpoznawać gatunki drewna, materiały drzewne i drewnopochodne,
- 3) rozpoznawać wady drewna oraz określać przyczyny ich powstawania,
- 4) rozpoznawać rodzaje uszkodzeń drewna i materiałów drzewnych,
- 5) określać materiały pomocnicze stosowane w przemyśle drzewnym, charakteryzować technologię wykonania systemów montażu wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych,
- 6) rozpoznawać właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych, określać zasady oceny jakości wyrobów stolarskich z uwzględnieniem wad i uszkodzeń,
- 7) identyfikować typy konstrukcji oraz style w meblarstwie,
- 8) charakteryzować technologię wytwarzania wyrobów stolarskich,
- 9) charakteryzować techniki wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych,
- 10) charakteryzować techniki napraw, renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich, kwalifikować wyroby stolarskie do naprawy i renowacji
- 11) dobierać środki transportu i metody składowania elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych,

Materiał nauczania: TECHNOLOGIA I MATERIAŁOZNASTWO

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji		Ilość godzin	Etap realizacji
			Wymagania podstawowe:	Wymagania ponadpodstawowe:		
I. Podstawowa terminologia stosowaną w przemyśle drzewnym	1. Charakterystyka wyrobów stolarskich. 2. Podstawowe wiadomości o budowie drewna, 3. Drewno okrągłe i materiały tarte	1) posługuje się terminologią stosowaną w przemyśle drzewnym	1) określa surowce, materiały i półfabrykaty stosowane w stolarstwie 2) identyfikuje etapy procesu produkcyjnego w stolarstwie	1) rozpoznaje czynności, operacje i procesy technologiczne wykorzystywane w stolarstwie	9	Klasa I
II. Właściwości drewna	1. Podstawowe własności drewna 4. Rozpoznawanie gatunków drewna i materiałów drewnopochodnych	2) rozpoznaje gatunki drewna, materiały drzewne i drewnopochodne 3) rozpoznaje właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych	1) rozróżnia gatunki drewna 2) klasyfikuje materiały drzewne i drewnopochodne 3) rozpoznaje, na podstawie budowy, podstawowe gatunki drewna 4) rozpoznaje, na podstawie barwy, podstawowe gatunki drewna 5) określa właściwości fizyczne i mechaniczne drewna 6) wymienia właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych 7) rozróżnia właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych	1) określa zastosowanie gatunków drewna 2) rozróżnia materiały drzewne i drewnopochodne wskazuje zastosowanie materiałów drzewnych i drewnopochodnych 3) oblicza podstawowe właściwości fizyczne i mechaniczne drewna i materiałów drewnopochodnych określa rodzaj drewna z punktu widzenia spełniania norm jakościowych, wymiarów i przeznaczenia	14	Klasa I

<p>III. Wady i uszkodzenia drewna oraz przyczyny ich powstawania</p>	<p>1. Wady drewna i przyczyny uszkodzenia,</p>	<p>4) ocenia drewno, materiały drewnopochodne i pozostałe materiały pod względem wad i użyteczności 5) określa rodzaje uszkodzeń materiałów drzewnych</p>	<p>1) rozróżnia wady drewna 2) wyjaśnia przyczyny powstawania wad drewna 3) wskazuje sposoby zapobiegania powstawaniu wad drewna 4) wskazuje sposoby eliminowania wad drewna 5) rozróżnia rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych 6) wskazuje rodzaj uszkodzenia drewna okrągłego i materiałów tartych 7) wskazuje przyczyny powstawania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych 8) wymienia sposoby unikania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych</p>	<p>1) klasyfikuje drewno i materiały drewnopochodne w zależności od występujących wad 2) dobiera materiał drzewny do produkcji w zależności od rodzaju wad 3) rozróżnia rodzaje uszkodzeń w tworzywach drzewnych 4) wskazuje przyczyny powstawania uszkodzeń w tworzywach drzewnych 5) wskazuje sposoby eliminowania uszkodzeń w tworzywach drzewnych</p>	<p>6</p>	<p>Klasa I</p>
--	--	---	---	---	----------	----------------

<p>IV Właściwości półfabrykatów i tworzyw drzewnych</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Okleiny i obłogi 2. Sklejki 3. Płyty stolarskie 4. Płyty wiórowe i paździerzowe 5. Płyty pilśniowe 6. Drewno zagęszczane i warstwowe 	<p>1) klasyfikuje wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia rodzaje wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych 2) rozpoznaje wyroby z drewna 	<p>1) rozpoznaje wyroby z materiałów drewnopochodnych</p>	<p>8</p>	<p>Klasa I</p>
<p>V. Okładziny i akcesoria z tworzy sztucznych</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Płaskie materiały okładzinowe z tworzy sztucznych 2. Listwy i elementy profilowe 3. montaż elementów profilowych 4. Akcesoria meblowe z tworzyw sztucznych 	<p>1) klasyfikuje wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych</p>	<p>1) rozróżnia rodzaje wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych rozpoznaje wyroby z drewna</p>	<p>1) rozpoznaje wyroby z materiałów drewnopochodnych</p>	<p>4</p>	<p>Klasa I</p>

VI. Okucia i materiały pomocnicze stosowane w przemyśle drzewnym	1. Charakterystyka okuć 2. Łączniki metalowe 3. Materiały pomocnicze szklane, płyty alabastrowe i inne	6) określa materiały pomocnicze stosowane w przemyśle drzewnym	1) klasyfikuje materiały pomocnicze stosowane w produkcji wyrobów stolarskich 2) rozróżnia materiały pomocnicze stosowane w stolarstwie	1) wskazuje zastosowanie materiałów pomocniczych w stolarstwie 2) dobiera materiały pomocnicze do produkcji wyrobu stolarskiego	4	Klasa I
VII. Normalizacja, procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1. Jakość technologii i wyrobów stolarskich 2. Kontrola i sterowanie jakością 3. Zasady oceny jakości, wymagania techniczne i użytkowe	10) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy	1) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 2) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	3	Klasa I
VIII. Suszenie drewna	1. Wilgotność drewna 2. Suszenie napowietrzne 3. Suszenie w suszarniach. Rodzaje suszarni.	4) wykonuje obróbkę maszynową drewna i materiałów drewnopochodnych	1) rozróżnia rodzaje mechanicznej, hydrotermicznej i plastycznej obróbki drewna 2) rozróżnia sposoby obróbki materiałów drewnopochodnych 3) dobiera sposoby obróbki do rodzaju materiału	1) stosuje zasady obróbki ręcznej drewna 2) stosuje zasady obróbki maszynowej drewna	16	Klasa I
IX. Rodzaje obróbki	1. Podział obróbki	4) wykonuje obróbkę	1) rozróżnia rodzaje	1) stosuje zasady	2	Klasa II

drewna	drewna 2. Charakterystyka rodzajów obróbki	maszynową drewna i materiałów drewnopochodnych	mechanicznej, hydrotermicznej i plastycznej obróbki drewna 2) rozróżnia sposoby obróbki materiałów drewnopochodnych 3) dobiera sposoby obróbki do rodzaju materiału	obróbki ręcznej drewna 2) stosuje zasady obróbki maszynowej drewna		
X. Obróbka materiałów drzewnych i drewnopochodnych	1. Rodzaje obróbki ręcznej - stanowisko do ręcznej obróbki - trasowanie - piłowanie - struganie - wiercenie - dłutowanie - piłowanie tarnikami i pilnikami - wygładzanie 2. Skrawanie maszynowe - piłowanie - struganie - wiercenie - dłutowanie	4) wykonuje obróbkę maszynową drewna i materiałów drewnopochodnych	1) rozróżnia rodzaje mechanicznej, hydrotermicznej i plastycznej obróbki drewna 2) rozróżnia sposoby obróbki materiałów drewnopochodnych 3) dobiera sposoby obróbki do rodzaju materiału	1) stosuje zasady obróbki ręcznej drewna 2) stosuje zasady obróbki maszynowej drewna	15	Klasa II
XI. Obróbka hydrotermiczna	1. Metody obróbki hydrotermicznej 2. Urządzenia do obróbki hydrotermicznej 3. Gięcie 4. Gięcie z równoczesnym klejeniem	4) wykonuje obróbkę maszynową drewna i materiałów drewnopochodnych	1) rozróżnia rodzaje mechanicznej, hydrotermicznej i plastycznej obróbki drewna 2) rozróżnia sposoby obróbki materiałów drewnopochodnych 3) dobiera sposoby obróbki	1) stosuje zasady obróbki ręcznej drewna 2) stosuje zasady obróbki maszynowej drewna	10	Klasa II

	4. Suszenie i klimatyzowanie		do rodzaju materiału			
XII. Połączenia drewna i tworzyw drzewnych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klasyfikacja i charakterystyka połączeń stolarskich 2. Połączenia elementów z płyt 3. Złącza stolarskie 	6) wykonuje elementy konstrukcyjne oraz ich połączenia zgodnie z dokumentacją techniczną	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera rodzaj materiału zgodnie z dokumentacją techniczną 2) dobiera narzędzia i urządzenia do rodzaju obrabianego materiału i konstrukcji wyrobu 	<ol style="list-style-type: none"> 1) wykonuje połączenia i obróbkę elementów konstrukcyjnych wyrobów stolarskich 2) dobiera sposób montażu do rodzaju wyrobów stolarskich 3) montuje elementy konstrukcyjne wyrobów stolarskich 	6	Klasa II
XIII. Klejenie i oklejanie w pracach stolarskich	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kleje 2. Teoria klejenia 3. Sposoby klejenia. 4. Ocena jakości i wady klejenia 	8) wykonuje klejenie i oklejanie drewna i materiałów drzewnych	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia sposoby nanoszenia klejów 2) rozróżnia materiały do klejenia i oklejania drewna oraz materiałów drewnopochodnych 3) identyfikuje mechanizmy tworzenia spoiny klejowej 4) dobiera materiały do klejenia i oklejania drewna i materiałów drzewnych 5) przygotowuje 	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa sposoby przygotowania powierzchni drewna i materiałów drzewnych do klejenia 2) rozróżnia metodę aplikacji klejów 3) dobiera urządzenia i narzędzia do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych 4) ustala parametry klejenia 	20	Klasa II

			powierzchnie drewna i materiałów drzewnych do klejenia	ocenia jakość połączeń klejonych		
XIV. Technologia wytwarzania wyrobów stolarskich	<p>1. Meblarstwo - rozwój konstrukcji i form plastycznych</p> <p>2. Meblarstwo - konstrukcje</p> <p>3. Meble tapicerowane - konstrukcje i warstwy układu tapicerskiego</p>	<p>9) stosuje systemy montażu i okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>10) ocenia jakość wykonania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</p>	<p>1) określa kolejność czynności w procesie montażu</p> <p>2) dobiera okucia do montażu wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>3) rozróżnia rodzaje kontroli jakości</p> <p>4) rozróżnia narzędzia, przyrządy i metody pomiarowo-kontrolne</p> <p>5) stosuje zasady wykonywania pomiarów</p>	<p>1) klasyfikuje systemy montażu</p> <p>klasyfikuje okucia i systemy okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>2) wykonuje pomiary dokładności wykonania wyrobów stolarskich</p> <p>3) rozpoznaje błędy kształtu i położenia w wyrobach z drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>wnioskuje o jakości wykonania na podstawie wyników pomiarów</p>	19	Klasa II
XV. Montaż mebli	<p>1. Montaż mebli skrzyniowych nierozbieralnych</p> <p>2. Montaż mebli skrzyniowych rozbieralnych</p> <p>3. Montaż mebli rozbieralnych</p>	<p>9) stosuje systemy montażu i okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>10) ocenia jakość wykonania</p>	<p>1) określa kolejność czynności w procesie montażu</p> <p>2) dobiera okucia do montażu wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>3) rozróżnia rodzaje kontroli jakości</p> <p>4) rozróżnia narzędzia,</p>	<p>1) klasyfikuje systemy montażu</p> <p>klasyfikuje okucia i systemy okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>2) wykonuje pomiary dokładności wykonania wyrobów</p>	4	Klasa II

		wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	przyrządy i metody pomiarowo-kontrolne stosuje zasady wykonywania pomiarów	stolarskich 3) rozpoznaje błędy kształtu i położenia w wyrobach z drewna i materiałów drewnopochodnych 4) wnioskuje o jakości wykonania na podstawie wyników pomiarów		
XVI. Materiały malarsko lakiernicze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Barwniki i wyprawy 2. Wyroby lakiernicze 3. Materiały podkładowe 4. Farby nawierzchniowe i emalie 5. Pomocnicze materiały malarskie 6. Przechowywanie materiałów malarskich 	7) stosuje techniki wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia podstawowe materiały malarsko-lakiernicze 2) rozróżnia substancje błonotwórcze, pigmenty, wypełniacze, rozpuszczalniki i rozcieńczalniki oraz składniki pomocnicze 3) identyfikuje metody nanoszenia materiałów malarsko-lakierniczych 	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera metodę do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna 2) dobiera materiały do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna 3) dobiera urządzenia i narzędzia do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna 4) przygotowuje powierzchnie drewna i materiałów drzewnych do wykańczania 	10	Klasa III

<p>XVII. Technologia wykańczania powierzchni drewna i tworzyw drzewnych</p>	<p>1. Wykańczanie powierzchni drewna i tworzyw drzewnych 2. Wykańczanie powierzchni wyrobów stolarskich 4. Wady i uszkodzenia wyrobów stolarskich 5. BHP przy robotach wykończeniowych</p>	<p>7) stosuje techniki wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna</p>	<p>1) rozróżnia podstawowe materiały malarsko-lakiernicze 2) rozróżnia substancje błonotwórcze, pigmenty, wypełniacze, rozpuszczalniki i rozcieńczalniki oraz składniki pomocnicze 3) identyfikuje metody nanoszenia materiałów malarsko-lakierniczych</p>	<p>1) dobiera metodę do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna 2) dobiera materiały do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna 3) dobiera urządzenia i narzędzia do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna 4) przygotowuje powierzchnie drewna i materiałów drzewnych do wykańczania</p>	<p>14</p>	<p>Klasa III</p>
<p>XVIII. Techniki napraw, renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich</p>	<p>1. Naprawy i renowacje wyrobów stolarskich 2. Naprawy i renowacje wyrobów tapicerskich 3. Klasyfikacja wyrobów stolarskich do naprawy i renowacji</p>	<p>1) określa typy konstrukcji oraz style w meblarstwie 2) określa wady oraz uszkodzenia wyrobów stolarskich 3) kwalifikuje wyroby stolarskie do naprawy i renowacji 4) wykonuje naprawy i renowacje wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</p>	<p>1) rozróżnia style w meblarstwie 2) rozróżnia wady i uszkodzenia wyrobów stolarskich 3) klasyfikuje wady i uszkodzenia wyrobów stolarskich 4) określa zakres napraw i renowacji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych 5) rozróżnia sposoby wykonania naprawy i renowacji wyrobów z</p>	<p>1) rozpoznaje style w meblarstwie, identyfikuje typy konstrukcji 2) dobiera właściwe sposoby naprawy wyrobów stolarskich określa przyczyny powstawania uszkodzeń wyrobów meblarskich 3) oblicza koszt materiałów użytych do renowacji oblicza koszt robocizny</p>	<p>20</p>	<p>Klasa III</p>

		5) ocenia jakość wykonania naprawy lub renowacji wyrobów	<p>drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>6) określa kolejność prac naprawczych i renowacyjnych</p> <p>7) określa kryteria oceny jakości wykonania naprawy lub renowacji</p> <p>8) identyfikuje błędy w wykonanej naprawie</p>	<p>wykonywanych napraw i renowacji</p> <p>4) dobiera techniki do wykonania naprawy i renowacji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>5) dobiera materiały i narzędzia do wykonania naprawy i renowacji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>6) naprawia wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>7) określa przyczyny występowania błędów podczas wykonywania napraw i renowacji</p> <p>8) wskazuje sposoby naprawienia błędu</p>		
XI. Logistyka w stolarstwie	1. Pakowanie, magazynowanie i transport elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	11) wykonuje prace związane z pakowaniem, magazynowaniem oraz transportem elementów, podzespołów i wyrobów gotowych	<p>1) klasyfikuje rodzaje opakowań podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>dobiera opakowania podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>2) rozróżnia rodzaje magazynów</p>	<p>1) dobiera środki transportu do przewożenia elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>2) określa metody składowania elementów,</p>	4	Klasa III

				podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych przygotowuje podzespoły i wyroby gotowe do magazynowania oraz transportu		
XII. Stolarka budowlana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schody i balustrady 2. Parkiety 3. Boazerie 4. Panele ściennie i podłogowe 5. Drzwi 6. Okna 7. Montaż 	6) wykonuje elementy konstrukcyjne oraz ich połączenia zgodnie z dokumentacją techniczną	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera rodzaj materiału zgodnie z dokumentacją techniczną 2) dobiera narzędzia i urządzenia do rodzaju obrabianego materiału i konstrukcji wyrobu 	<ol style="list-style-type: none"> 1) wykonuje połączenia i obróbkę elementów konstrukcyjnych wyrobów stolarskich 2) dobiera sposób montażu do rodzaju wyrobów stolarskich 3) montuje elementy konstrukcyjne wyrobów stolarskich 	12	Klasa III
XIV. Procesy technologiczne wyrobów stolarskich	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proces technologiczny i produkcyjny 2. Kolejność operacji technologicznych 3. Graficzne przedstawienie procesu technologicznego 	3) dobiera technologię wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych do rodzaju wytwarzanego wyrobu i jego konstrukcji	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia technologie wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych 2) identyfikuje połączenia stosowane w wyrobach stolarskich 	1) określa technologię wytwarzania wyrobów w zależności od użytych materiałów	6	Klasa III
XV. Zasady organizacji	1. Organizacja procesu	3) dobiera technologię wytwarzania	1) rozróżnia technologie wytwarzania wyrobów z	1) określa technologię wytwarzania	6	Klasa III

produkcji	<p>produkcyjnego i technologicznego</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Rodzaje produkcji 3. Organizacja, wyposażenie i metody pracy na stanowiskach roboczych 4. Rozmieszczenie stanowisk roboczych 5. Organizacyjno - techniczne przygotowanie produkcji 	wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych do rodzaju wytwarzanego wyrobu i jego konstrukcji	<p>drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) identyfikuje połączenia stosowane w wyrobach stolarskich 	wyrobów w zależności od użytych materiałów		
XIII. Procedura egzaminów potwierdzających kwalifikacje zawodowe	<ol style="list-style-type: none"> 8. Procedura egzaminacyjna CKE 9. Procedura egzaminacyjna Izby Rzemieślniczej 10. Przykładowe zadania praktyczne i testy.: 	2) planuje wykonanie zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 	1) monitoruje realizację zaplanowanych działań dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań	8	Klasa III

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Zaplanowane do osiągnięcia cele kształcenia w przedmiocie Technologia i materiałoznawstwo proponuje się osiągnąć przez:

Formy i metody nauczania

Forma pracy – uczniowie pracują samodzielnie lub parami.

Metody nauczania: aktywizujące metody kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, tekstu przewodniego, pokazu.

Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń, metoda tekstu przewodniego. Metody te zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczniowie pracują samodzielnie lub parami. Nauczyciel powinien obserwować, czy lider podczas podziału grupy na pary przestrzega zasad kultury i etyki.

Środki dydaktyczne do przedmiotu

Zeszyty z tekstem przewodnim, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, makiety oraz schematy, filmy i prezentacje multimedialne przedstawiające różne rodzaje materiałów drzewnych, drewna i materiałów drewnopochodnych.

Gabloty z próbkami drewna lub kolorowe plansze z ilustracjami próbek podstawowych gatunków drewna, charakterystyki podstawowych gatunków drewna zawierające właściwości fizyczne, mechaniczne, technologiczne i chemiczne.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone w całej klasie lub w grupach 12–15-osobowych, a ćwiczenia powinny być wykonywane parami lub indywidualnie.

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych ucznia należy dokonać holistycznie przez ocenę: sprawdzianów ustnych i pisemnych, obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń wykonanych projektów edukacyjnych (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.

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%,

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.

RYSUNEK TECHNICZNY W BRZANŻY DRZEWNÓ - MEBLARSKIEJ

Cele ogólne

- 1) Poznanie zasad rysunku technicznego oraz sporządzania szkiców i rysunków technicznych.
- 2) Dokumentowanie konstrukcyjna i technologiczna.
- 3) Poznanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie wyrobu stolarskiego.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) wykonywać szkice i rysunki techniczne,
- 2) odczytywać rysunki techniczne i informacje z rysunku technicznego,
- 3) wykonywać rzutowanie prostokątne i aksonometryczne,
- 4) wyjaśniać zasady rysunku technicznego,
- 5) stosować uproszczenia rysunkowe,
- 6) wymiarować element rysowany, szkicowany zgodnie z zasadami rysunku technicznego,
- 7) odczytywać informacje z rysunku technicznego,
- 8) stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie wyrobu stolarskiego,
- 9) dobierać program komputerowy do projektowania wyrobu stolarskiego,
- 10) stosować program komputerowy do wykonania wyrobu stolarskiego,
- 11) wykonywać w programie komputerowym rysunki części zgodnie z zasadami rysunku technicznego,
- 12) rozpoznawać właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych,
- 13) komunikować się w zespole.

Materiał nauczania: RYSUNEK TECHNICZNY W BRANŻY DRZEWNÓ - MEBLARSKIEJ

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Efekty kształcenia.	Kryteria weryfikacji			Etap realizacji
			Wymagania podstawowe:	Wymagania ponadpodstawowe:		
I. Podstawy rysunku technicznego. Sporządzanie szkiców i rysunków technicznych	1. Zagadnienia wstępne	7) sporządza szkice i rysunki techniczne 1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego 2) stosuje uproszczenia rysunkowe 3) wykonuje rzutowanie prostokątne i aksonometryczne 4) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 5) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	1) wymiaruje element rysowany, szkicowany zgodnie z zasadami rysunku technicznego odczytuje informacje z rysunku technicznego 2) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z zawodem i miejscem pracy 3) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	8	Klasa I
	2. Rysunek geometryczny, zasady rzutowania prostokątnego	7) sporządza szkice i rysunki techniczne	1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego 2) stosuje uproszczenia rysunkowe 3) wykonuje rzutowanie prostokątne i aksonometryczne	1) wymiaruje element rysowany, szkicowany zgodnie z zasadami rysunku technicznego odczytuje informacje z rysunku technicznego	6	Klasa I
	3. Rzuty aksonometryczne i perspektywiczne	7) sporządza szkice i rysunki techniczne 4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	2) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego 3) stosuje uproszczenia rysunkowe 4) wykonuje rzutowanie prostokątne i aksonometryczne	1) wymiaruje element rysowany, szkicowany zgodnie z zasadami rysunku technicznego odczytuje informacje z rysunku technicznego 2) proponuje sposoby rozwiązywania problemów	5	Klasa I

			<ol style="list-style-type: none"> 1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 	związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach		
	4. Widoki i przekroje	7) sporządza szkice i rysunki techniczne	<ol style="list-style-type: none"> 1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego 2) stosuje uproszczenia rysunkowe 3) wykonuje rzutowanie prostokątne i aksonometryczne 	1) wymiaruje element rysowany, szkicowany zgodnie z zasadami rysunku technicznego odczytuje informacje z rysunku technicznego	5	Klasa I
	5. Rysunek odręczny	7) sporządza szkice i rysunki techniczne	<ol style="list-style-type: none"> 1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego 2) stosuje uproszczenia rysunkowe 3) wykonuje rzutowanie prostokątne i aksonometryczne 	1) wymiaruje element rysowany, szkicowany zgodnie z zasadami rysunku technicznego odczytuje informacje z rysunku technicznego	5	Klasa II
II. Dokumentacja konstrukcyjna I technologiczna wykonania wyrobów stolarskich	1. Wymiarowanie	7) sporządza szkice i rysunki techniczne	<ol style="list-style-type: none"> 1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego 2) stosuje uproszczenia rysunkowe 3) wykonuje rzutowanie prostokątne i aksonometryczne 	1) wymiaruje element rysowany, szkicowany zgodnie z zasadami rysunku technicznego odczytuje informacje z rysunku technicznego	6	Klasa II
	2. Podstawy rysunku technicznego maszynowego	9) obsługuje programy komputerowe wspomagające	1) identyfikuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie wyrobu	1) określa zastosowanie programów komputerowych do wykonania elementów dokumentacji	2	Klasa II

		wykonywanie wyrobu stolarskiego	2) dobiera programy komputerowe do wykonania wyrobu stolarskiego	techniczno-produkcyjnej		
	3. Rysunek techniczny meblowy, rysunek stolarki budowlanej	7) sporządza szkice i rysunki techniczne	1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego 2) stosuje uproszczenia rysunkowe 3) wykonuje rzutowanie prostokątne i aksonometryczne	1) wymiaruje element rysowany, szkicowany zgodnie z zasadami rysunku technicznego odczytuje informacje z rysunku technicznego	3	Klasa II

<p>IV. Programy komputerowe wspomagające wykonywanie wyrobów stolarskich</p>	<p>1. Dokumentacja konstrukcyjna wyrobu 2. Normalizacja w rysunku technicznym 3. Program typu CAD do projektowania mebli</p>	<p>2) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną</p>	<p>1) korzysta z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej podczas wykonywania wyrobów z materiałów drewnopochodnych 2) odczytuje informacje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej w celu wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</p>	<p>1) określa kolejność wykonania czynności i operacji zgodnie z procesem technologicznym</p>	<p>8</p>	<p>Klasa II</p>
--	--	---	--	---	----------	-----------------

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Do osiągnięcia celów kształcenia na przedmiocie **RYSUNEK TECHNICZNY W BRZANŻY DRZEWNÓ - MEBLARSKIEJ** proponuje się wykorzystać:

Formy i metody nauczania

Pokaz z objaśnieniem, ćwiczenia, metoda projektu edukacyjnego.

Środki dydaktyczne do przedmiotu

Pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące oznaczeń graficznych w rysunku technicznym oraz budowlanym, normy uproszczeń rysunkowych, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego meblowego; przykładowe dokumentacje technologiczne i konstrukcyjne, modele elementów stolarskich, modele wyrobów stolarskich, katalogi materiałów i wyrobów stolarskich, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń.

Warunki realizacji

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni rysunku technicznego wyposażonej w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z urządzeniem wielofunkcyjnym, ploterem oraz projektorem multimedialnym;
- stanowisko komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunków technicznych;
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków, szkiców odręcznych;
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej.

Liczba uczniów do 15 osób.

Metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych ucznia należy dokonać holistycznie przez ocenę: efektów kształcenia uczniów na podstawie bieżącej obserwacji pracy oraz prezentacji wyników prac (kryteria: zawartość merytoryczna, sposób prezentacji). Oceniając osiągnięcia edukacyjne uczących się po zakończeniu działu, proponuje się przeprowadzenie testu składającego się z zadań otwartych, zamkniętych, sprawdzianu praktycznego (wykonywanie szkiców lub odczytanie wybranych informacji z rysunku).

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 niestandaryzowane, np.:

- test pisemny dla uczniów • ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50%.

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.

MASZYNY I URZĄDZENIA

Cele ogólne

1. Charakteryzowanie maszyn, urządzeń i narzędzi do obróbki ręcznej i mechanicznej drewna, tworzyw drzewnych.
2. Poznanie budowy i działania obrabiarek.
3. Konserwowanie maszyn i urządzeń w stolarstwie.
4. Poznanie linii technologicznych w stolarstwie.
5. Poznanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) definiować pojęcia: maszyny, obrabiarki, urządzenia, narzędzia,
- 2) charakteryzować części maszyn oraz podzespoły występujące w konstrukcjach maszyn i urządzeń,
- 3) klasyfikować obrabiarki do drewna,
- 4) nazywać maszyny i urządzenia stosowane do obróbki drewna i tworzyw drzewnych zgodnie z obowiązującą terminologią branżową,
- 5) rozpoznawać maszyny i urządzenia stosowane do obróbki drewna i tworzyw drzewnych,
- 6) charakteryzować budowę i zastosowanie maszyn i urządzeń stosowanych do obróbki drewna i tworzyw drzewnych,
- 7) klasyfikować narzędzia do obróbki drewna i tworzyw drzewnych,
- 8) wymieniać wymagania, jakie powinny spełniać narzędzia do obróbki drewna i tworzyw drzewnych,
- 9) wymieniać cechy charakteryzujące grupy narzędzi stosowanych do obróbki drewna i tworzyw drzewnych,
- 10) analizować parametry narzędzi stosowanych do różnych obrabiarek oraz rodzajów obróbki drewna i tworzyw drzewnych,
- 11) dobierać maszyny do wykonania obróbki drewna i tworzyw drzewnych,
- 12) dobierać urządzenia do wykonania obróbki drewna i tworzyw drzewnych,
- 13) dobierać narzędzia do obrabiarek,
- 14) zaplanować czynności i operacje wykonania lub obróbki elementu,
- 15) konserwować maszyny i urządzenia do wykonania obróbki drewna i tworzyw drzewnych,
- 16) komunikować się w zespole i współpracować w zespole.

Materiał nauczania: MASZyny I URZĄDZENIA

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji		Liczba godzin	Etap realizacji
			Wymagania podstawowe:	Wymagania ponadpodstawowe:		
I. Charakterystyka maszyn, urządzeń i narzędzi	1. Podstawowe pojęcia z mechaniki	1) charakteryzuje narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonania obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych	1) klasyfikuje narzędzia do obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych 2) rozróżnia narzędzia do obróbki ręcznej 3) rozróżnia narzędzia stosowane w obróbce maszynowej 4) rozróżnia obrabiarki i urządzenia stosowane w przemyśle drzewnym 5) wyjaśnia budowę, zastosowanie oraz zasady użytkowania podstawowych obrabiarek stosowanych w przemyśle drzewnym	1) określa zespoły robocze obrabiarek wykorzystywanych w przemyśle drzewnym 2) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonania obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych	12	Klasa I
	2. Podstawy maszynoznawstwa	1) charakteryzuje narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonania obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych	1) klasyfikuje narzędzia do obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych 2) rozróżnia narzędzia do obróbki ręcznej 3) rozróżnia narzędzia stosowane w obróbce maszynowej 4) rozróżnia obrabiarki i urządzenia stosowane w przemyśle drzewnym	1) określa zespoły robocze obrabiarek wykorzystywanych w przemyśle drzewnym 2) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonania obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych	12	Klasa I

			5) wyjaśnia budowę, zastosowanie oraz zasady użytkowania podstawowych obrabiarek stosowanych w przemyśle drzewnym			
	3. Narzędzia do obróbki ręcznej	3) wykonuje ręczną i maszynową obróbkę drewna i materiałów drewnopochodnych 6) doskonalili umiejętności zawodowe	1) dobiera sposób obróbki do rodzaju drewna i materiałów drewnopochodnych 2) ustala parametry obróbki ręcznej i maszynowej drewna i materiałów drewnopochodnych 3) określa kolejność operacji i czynności przy obróbce drewna i materiałów drewnopochodnych 4) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł 5) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu	1) dokonuje ręcznej i maszynowej obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych 2) wykonuje wybrane połączenia elementów drewna i materiałów drewnopochodnych ręcznie oraz za pomocą elektronarzędzi i maszyn 3) analizuje własne kompetencje wyznacza własne cele rozwoju zawodowego	9	Klasa II
	4. Narzędzia do obróbki maszynowej	3) wykonuje ręczną i maszynową obróbkę drewna i materiałów drewnopochodnych	1) dobiera sposób obróbki do rodzaju drewna i materiałów drewnopochodnych 2) ustala parametry obróbki ręcznej i maszynowej drewna i	1) dokonuje ręcznej i maszynowej obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych 2) wykonuje wybrane połączenia elementów drewna	9	Klasa II

			<p>3) materiałów drewnopochodnych określa kolejność operacji i czynności przy obróbce drewna i materiałów drewnopochodnych</p>	<p>i materiałów drewnopochodnych ręcznie oraz za pomocą elektronarzędzi i maszyn</p>		
II. Budowa i zasada działania obrabiarek	1. Obrabiarki do drewna oraz rodzaje obróbki maszynowej	2) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane przy obróbce drewna i materiałów drewnopochodnych	<p>1) stosuje zasady użytkowania podstawowych obrabiarek i urządzeń stosowanych w produkcji drzewnej</p> <p>2) wykonuje czynności w zakresie przygotowania obrabiarki do pracy</p>	<p>1) ustala parametry obróbki</p> <p>2) wykonuje obróbkę drewna i materiałów drewnopodobnych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń</p>	18	Klasa II
	2. Zespoły obrabiarek	2) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane przy obróbce drewna i materiałów drewnopochodnych	<p>1) stosuje zasady użytkowania podstawowych obrabiarek i urządzeń stosowanych w produkcji drzewnej</p> <p>2) wykonuje czynności w zakresie przygotowania obrabiarki do pracy</p>	<p>1) ustala parametry obróbki</p> <p>2) wykonuje obróbkę drewna i materiałów drewnopodobnych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń</p>	4	Klasa III
	3. Maszyny i urządzenia do odwiórowywania	2) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane przy obróbce drewna i materiałów drewnopochodnych	<p>1) stosuje zasady użytkowania podstawowych obrabiarek i urządzeń stosowanych w produkcji drzewnej</p> <p>2) wykonuje czynności w zakresie przygotowania</p>	<p>1) ustala parametry obróbki</p> <p>2) wykonuje obróbkę drewna i materiałów drewnopodobnych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń</p>	2	Klasa III

			obrabiarki do pracy			
	4. Maszyny i urządzenia do klejenia i obróbki hydrotermicznej	2) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane przy obróbce drewna i materiałów drewnopochodnych	1) stosuje zasady użytkowania podstawowych obrabiarek i urządzeń stosowanych w produkcji drzewnej 2) wykonuje czynności w zakresie przygotowania obrabiarki do pracy	1) ustala parametry obróbki 2) wykonuje obróbkę drewna i materiałów drewnopodobnych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń	3	
	5. Oprzyrządowanie obróbkowe	2) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane przy obróbce drewna i materiałów drewnopochodnych	1) stosuje zasady użytkowania podstawowych obrabiarek i urządzeń stosowanych w produkcji drzewnej 2) wykonuje czynności w zakresie przygotowania obrabiarki do pracy	1) ustala parametry obróbki 2) wykonuje obróbkę drewna i materiałów drewnopodobnych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń	2	Klasa III
	5. Przygotowanie obrabiarek do wykonywania operacji technologicznych	8) korzysta z informacji zawartych w instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie 3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń 2) stosuje zasady bezpieczeństwa zamieszczone w instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie 3) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne 4) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę	1) stosuje się do zaleceń producenta dotyczących obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie 2) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej	5	Klasa III

				eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy		
	6. Systemy zabezpieczania i konserwacji obrabiarek 7. Organizacja pracy narzędziowni	4) wykonuje konserwację narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych do wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	1) rozróżnia środki do konserwacji narzędzi, maszyn i urządzeń 2) objaśnia proces zużywania się narzędzi 3) identyfikuje wskaźniki zużycia, kryteria stopienia i trwałość narzędzi	1) stosuje zasady konserwacji narzędzi, maszyn i urządzeń 2) rozróżnia metody konserwacji narzędzi, maszyn i sprzętu stosowanych do wykonywania wyrobów z drewna i materiałów dobiera środki do konserwacji narzędzi, maszyn i urządzeń	5	Klasa III
III. Linie technologiczne	1. Urządzenia produkcyjne i transportowe	8) korzysta z informacji zawartych w instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie 7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń 2) stosuje zasady bezpieczeństwa zamieszczone w instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie 3) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne	1) stosuje się do zaleceń producenta dotyczących obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie 2) stosuje aktywne metody słuchania prowadzi dyskusje	2	Klasa III
	2. Linie produkcyjne i gniazda obróbkowe, CNC	8) korzysta z informacji zawartych w	1) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i	1) stosuje się do zaleceń producenta dotyczących obsługi	8	Klasa III

		instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie	urządzeń 2) stosuje zasady bezpieczeństwa zamieszczone w instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie	maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie		
IV. Przyrządy kontrolne, pomiarowe i sprawdziany	Przyrządy do pomiaru ciśnienia, temperatury, wilgotności, wymiarów liniowych oraz sprawdziany.	5) posługuje się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami	1) rozróżnia przyrządy pomiarowe i sprawdziany 2) dobiera przyrządy pomiarowe do rodzaju pomiarów	1) stosuje zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami	5	

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Do osiągnięcia celów kształcenia na przedmiocie **Maszyny i urządzenia** proponuje się wykorzystać:

Formy i metody nauczania

Pokaz z objaśnieniem, pokaz z instruktążem, ćwiczenia, metoda projektu edukacyjnego. Treści programowe należy realizować w formie wykładów i ćwiczeń z zastosowaniem środków dydaktycznych obrazujących najnowsze rozwiązania konstrukcyjne narzędzi, obrabiarek i urządzeń, programów komputerowych. Jeżeli jest możliwość część zajęć powinna być realizowana w zakładach pracy. W szkole branżowej materiał programowy powinien być realizowany w korelacji z treściami przedmiotów ogólnokształcących, takimi jak matematyka i fizyka oraz zawodowymi rysunek techniczny i konstrukcje, technologia i materiałoznawstwo oraz zajęcia praktyczne.

Środki dydaktyczne do przedmiotu

Pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące oznaczeń graficznych w rysunku technicznym, normy uproszczeń rysunku maszynowego, przykładowe dokumentacje technologiczne i konstrukcyjne maszyn i urządzeń, modele maszyn, podzespołów obrabiarek, katalogi maszyn i urządzeń, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń.

Warunki realizacji

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w pracowni materiałoznawstwa i technologii przetwarzania drewna, wyposażoną w: modele konstrukcji i podzespołów, schematy maszyn i urządzeń do obróbki i przetwarzania drewna, schematy procesów technologicznych, dokumentacje technologiczne, normy dotyczące przetwarzania drewna oraz wykonywania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, tabele doboru średnicy narzędzi w zależności od optymalnej prędkości skrawania i prędkości obrotowej narzędzi, katalogi z narzędziami, katalogi z maszynami i urządzeniami, karty charakterystyki materiałów wykończeniowych i klejów, katalogi z okuciami, proste urządzenia do cięcia drewna, ręczne narzędzia stolarskie, narzędzia do maszynowej obróbki drewna. Niektóre zajęcia powinny odbywać się w pracowni rysunku technicznego, ponieważ wyposażona ona jest w stanowiska komputerowe. Znajdują się tam też niektóre niezbędne do realizacji efektów kształcenia zawartych w jednostce elementy wyposażenia: typowe części maszyn, schematy kinematyczne, rysunki konstrukcyjne maszyn i urządzeń, prospekty, wydawnictwa specjalistyczne. Wskazany dostęp do Internetu (jedno stanowisko na dwóch uczniów), aby uczniowie mogli cześć informacji samodzielnie wyszukiwać w Internecie.

Liczba uczniów do 15 osób

Metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych ucznia należy dokonać holistycznie przez ocenę: efektów kształcenia uczniów na podstawie bieżącej obserwacji pracy oraz prezentacji wyników prac (kryteria: zawartość merytoryczna, sposób prezentacji). Oceniając osiągnięcia edukacyjne uczących się po zakończeniu działu programowego proponuje się przeprowadzenie testu składającego się z zadań otwartych, zamkniętych, sprawdzianu praktycznego (opracowanie linii technologicznych lub odczytanie wybranych informacji z instrukcji pracy maszyny czy urządzenia i dokumentacji).

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 niestandaryzowane, np.:

- test pisemny dla uczniów • ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50%.

Ćwiczenia powinny być oceniane według kryteriów zawartych w efektach kształcenia jednostki, np.: czy uczniowie dobrali narzędzia do obróbki drewna, czy poprawnie dobrali maszyny i urządzenia, odczytali wymiary elementu, czy poprawnie ustalili kolejność obróbki. Np.: oceny efektów dotyczących charakterystyki i klasyfikacji maszyn, urządzeń i narzędzi proponuje się zastosować test wielokrotnego wyboru oraz informację zwrotną. Po wykonaniu

jednego ćwiczenia dla elementów z określonego materiału, np. z drewna litego klejonego można wykonać ćwiczenie dla takiego samego elementu, ale wykonanego z płyty laminowanej, potem z płyty wiórowej okleinowanej okleiną naturalną. Daje to możliwość porównania technologii oraz systematyzuje wiedzę i umiejętności.

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, bieżąca obserwacja osiągnięć szkolnych uczniów pokazują, które cele programowe zostały zrealizowane w pełni, które częściowo, a które w ogóle nie zostały zrealizowane.

JĘZYK OBCY ZAWODOWY

Cele ogólne

1. Przygotowanie uczniów do porozumiewania się w języku obcym w środowisku pracy stolarza.
2. Kształtowanie umiejętności rozumienia tekstów w języku obcym zawodowym.
3. Posługiwanie się terminologią zawodową stolarza w języku obcym.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) nazywać czynności zawodowe w języku obcym,
- 2) zastosować specjalistyczne słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych w zawodzie stolarz,
- 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	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji		Liczba godz.	Etap realizacji
			Wymagania podstawowe:	Wymagania ponadpodstawowe:		
I. Słownictwo zawodowe w języku obcym	1. Terminologia zawodowa	1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych),	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) procesów i procedur związanych z realizacją zadań	6	Klasa III

		<p>umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</p> <p>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</p> <p>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</p> <p>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</p> <p>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie</p>	<p>stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</p>	<p>zawodowych</p> <p>b) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych świadczonych usług, w tym obsługi klienta</p>		
	2.Rozmowy i konwersacje	<p>2) rozumie 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:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości,</p>	<p>1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu</p> <p>2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</p> <p>3) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>4) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>5) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami</p>	<p>1) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</p> <p>2) układa informacje w określonym porządku</p> <p>6) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>3) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>	6	Klasa III

		<p>komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p> <p>4) uczestniczy 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:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z</p>	<p>innych osób</p>			
--	--	---	--------------------	--	--	--

		<p>wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>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</p>				
II. Informacje zawodowe	1. Prezentowanie informacji zawodowych	<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności</p>	<p>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach,</p>	<p>1) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p> <p>2) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>	6	Klasa III

		<p>zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)</p> <p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>5) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p>			
	2. Korzystanie z obcojęzycznych źródeł informacji	<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p> <p>8) współpracuje w zespole</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania</p> <p>5) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole</p>	<p>1) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</p> <p>2) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>3) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p> <p>4) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu</p> <p>5) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</p>	6	Klasa III

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych stolarza 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 stolarz jest warunkiem rzetelnego wykonywania zadań zawodowych stolarza w sytuacji, gdzie klientem jest osoba nieposługująca 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.

Komunikowanie się z klientami w języku obcym stosowane metody powinny być dobrane do celów kształcenia. Zadaniem nauczyciela jest przygotowanie uczniów do pracy w zawodzie stolarza 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 multimedialne o tematyce powiązanej z zawodem.

Warunki realizacji

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 suchościerną, 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, 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.

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 sortymentu 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.

V. PROPOZYCJA SPOSOBU EWALUACJI PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU

Faza refleksyjna				
Obszar badania	Pytania kluczowe	Wskaźniki świadczące o efektywności	Metody, techniki badania/narzędzia	Termin badania
Efekty kształcenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czy treści zawarte w programie nauczania wyczerpują zakres wiedzy, umiejętności określonych w podstawie programowej? 2. Czy program nauczania uwzględnia spiralną strukturę treści? 3. Czy efekty kształcenia, umiejętności kluczowe dla zawodu zostały podzielone na materiał nauczania w taki sposób aby były kształtowane przez kilka przedmiotów w całym cyklu kształcenia? 4. Czy program nauczania uwzględnia potrzeby lokalnego rynku pracy? 5. Czy absolwenci szkoły znajdują pracę w zawodzie? 	Program nauczania umożliwia przygotowanie do egzaminu zawodowego w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie oraz podjęcia pracy przez absolwenta	<ul style="list-style-type: none"> - ankiety dla nauczycieli, pracodawców - wywiad - analiza dokumentacji 	ankiety wśród pracodawców przez cały rok szkolny, analiza na koniec roku szkolnego poprzedzającego wprowadzenie programu
Relacji między poszczególnymi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czy program nauczania uwzględnia podział na teoretyczne przedmioty 	Program nauczania ułatwia uczenie się innych przedmiotów	<ul style="list-style-type: none"> - ankiety dla nauczycieli 	koniec roku szkolnego

<p>elementami i częściami programu</p>	<p>zawodowe i przedmioty organizowane w formie zajęć praktycznych?</p> <p>2. Czy program nauczania uwzględnia czasową i treściową korelację między przedmiotową?</p> <p>3. Czy program nauczania umożliwia kształtowanie postaw uczniów?</p> <p>4. Czy program nauczania umożliwia realizację procesu nauczania łączącego teorię z praktyką?</p>	<p>dzięki powiązaniu jakie między nimi występują. Realizacja programu nauczania umożliwia nabywanie i kształtowanie umiejętności współpracy w zespole, komunikacji, rozwiązywania problemów, rozwijanie zainteresowań stolarskich. Motywuje uczestników do samodzielnego poszukiwania informacji</p>	<p>teoretycznych przedmiotów zawodowych i przedmiotów organizowanych w formie zajęć praktycznych, pracodawców</p> <ul style="list-style-type: none"> - próba celowa - analiza dokumentacji 	<p>poprzedzającego wprowadzenie programu</p>
<p>Trafność doboru materiału nauczania, metod, środków dydaktycznych, form organizacyjnych ze względu na przyjęte cele</p>	<p>1. Jaki jest stan wiedzy uczniów z treści bazowych dla przedmiotu przed rozpoczęciem wdrażania programu?</p> <p>2. Czy cele nauczania zostały poprawnie sformułowane?</p> <p>3. Czy będzie możliwość kształcenia części umiejętności u pracodawców?</p> <p>4. Czy dobór metod nauczania pozwoli na osiągnięcie celu?</p> <p>5. Czy zaproponowane metody umożliwiają realizację treści?</p> <p>6. Czy dobór środków dydaktycznych pozwoli na osiągnięcie celu?</p>	<p>Materiał nauczania, zastosowane metody i dobór środków dydaktycznych wspomaga przygotowanie ucznia do zdania egzaminu zawodowego</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ankiety dla nauczycieli teoretycznych przedmiotów zawodowych i przedmiotów organizowanych w formie zajęć praktycznych, pracodawców - próba celowa - wywiad - analiza dokumentacji 	<p>Przeprowadzenie a koniec roku szkolnego poprzedzającego wprowadzenie programu</p>
<p>Stopień trudności programu z pozycji ucznia</p>	<p>1. Czy program nie jest przeładowany, trudny?</p> <p>2. Czy jego realizacja nie powoduje negatywnych skutków ubocznych?</p> <p>3. Czy program nauczania rozwija zainteresowania uczniów?</p> <p>4. Czy program można uatrakcyjnić i dostosować do potrzeb szkoły?</p> <p>5. Jak program motywuje uczniów do nauki?</p>	<p>Program nauczania jest atrakcyjny dla ucznia i rozwija jego zainteresowania</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ankiety dla nauczycieli teoretycznych przedmiotów zawodowych i przedmiotów organizowanych w formie zajęć praktycznych, pracodawców - ankiety dla uczniów - próba celowa - wywiad 	

			- analiza dokumentacji	
Faza kształtująca				
Przedmiot badania	Pytania kluczowe	Wskaźniki	Zastosowane metody, techniki narzędzia	Termin badania
Kwalifikacja: DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych				
Stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów ochrony ppoż. i ochrony środowiska podczas wykonywania prac stolarskich	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czy uczeń poznał przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska w pracy stolarza? 2. Czy uczeń poznał czynniki szkodliwe występujące na stanowisku pracy? 3. Czy uczeń poznał zasady organizacji stanowiska pracy? 4. Czy uczeń potrafi udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wskazuje akty prawa wewnątrzzakładowego związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią 2. Określa warunki i organizację pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy stolarza. Wskazuje czynniki szkodliwe w środowisku pracy stolarza. Dobiera środki ochrony indywidualnej do występujących szkodliwych czynników w środowisku 3. Organizuje wybrane stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4. Udziela pierwszej pomocy przedmedycznej 	<ul style="list-style-type: none"> - ankiety dla nauczycieli przedmiotów zawodowych i ogólnokształcących, pracodawców - ankiety dla uczniów - obserwacja, wywiad - analiza dokumentacji 	<ul style="list-style-type: none"> - w trakcie procesu nauczania - koniec roku szkolnego
Planowanie, organizowanie i realizowanie procesu technologicznego wytwarzania wyrobu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czy uczeń rozpoznaje gatunki drewna, materiały i tworzywa drzewne i dokonuje ich klasyfikacji? 2. Czy uczeń rozpoznaje wady drewna i określa przyczyny ich powstania? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozpoznaje gatunki drewna, materiały i tworzywa drzewne i dokonuje ich klasyfikacji 2. Rozpoznaje wady drewna i 	<ul style="list-style-type: none"> - ankiety dla nauczycieli przedmiotów zawodowych i ogólnokształcących, 	<ul style="list-style-type: none"> - w trakcie procesu nauczania - koniec roku szkolnego

<p>stolarskiego</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Czy uczeń określa materiały pomocnicze stosowane w produkcji? 4. Czy uczeń posługuje się technologią stosowaną w przemyśle drzewnym? 5. Czy uczeń zna sposoby ręcznej i mechanicznej obróbki drewna? 6. Czy uczeń dobiera technologię wytwarzania wyrobów stolarskich? 7. Czy uczeń zna sposoby wykańczania powierzchni drewna litego i tworzyw drzewnych? 8. Czy uczeń potrafi zaplanować technologię montażu wyrobów stolarskich oraz dobrać potrzebne narzędzi i dodatkowe łączniki? 9. Czy uczeń opracowuje plan naprawy wyrobu stolarskiego? 10. Czy uczeń korzysta z programów komputerowych wspomagających wykonanie zadań zawodowych? 11. Czy uczeń przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej? 12. Czy uczeń jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań zawodowych? 13. Czy uczeń współpracuje z innymi podczas wykonywania przydzielonych zadań? 	<p>określa przyczyny ich powstania</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Określa materiały pomocnicze stosowane w produkcji 4. Posługuje się technologią stosowaną w przemyśle drzewnym 5. Charakteryzuje sposoby ręcznej i mechanicznej obróbki drewna 6. Dobiera technologię wytwarzania wyrobów stolarskich 7. Opisuje sposoby wykańczania powierzchni drewna litego i tworzyw drzewnych 8. Potrafi zaplanować technologię montażu wyrobów stolarskich oraz dobrać potrzebne narzędzi i dodatkowe łączniki 9. Opracowuje plan naprawy wyrobu stolarskiego 10. Korzysta z programów komputerowych wspomagających wykonanie zadań zawodowych 11. Przestrzega zasad kultury i etyki zawodowe 12. Jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań zawodowych 13. Współpracuje z innymi podczas wykonywania przydzielonych zadań 	<p>pracodawców</p> <ul style="list-style-type: none"> - ankiety dla uczniów - obserwacja, wywiad - analiza dokumentacji 	
<p>Planowanie,</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czy uczeń zna zasady sporządzania 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stosuje zasady 	<ul style="list-style-type: none"> - ankiety dla 	<ul style="list-style-type: none"> - w trakcie

<p>organizowanie i wykonywanie prac związanych z przygotowaniem dokumentacji rysunkowej wyrobu stolarskiego</p>	<p>szkiców i rysunków technicznych?</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Czy uczeń sporządza szkice i rysunki techniczne? 3. Czy uczeń sporządza rysunki szczegółów konstrukcyjnych połączeń stolarskich? 4. Czy uczeń rozróżnia rodzaje konstrukcji wyrobów stolarskich? 5. Czy uczeń klasyfikuje wyroby stolarskie według sposobu wykończenia powierzchni? 6. Czy uczeń rozróżnia style wyrobów stolarskich w zależności od okresów historycznych w których zostały wykonane? 7. Czy uczeń korzysta z programów komputerowych wspomagających wykonanie zadań zawodowych? 8. Czy uczeń przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej? 9. Czy uczeń planuje wykonanie zadania zawodowego zgodnie z możliwościami jego realizacji? 10. Czy uczeń współpracuje z innymi podczas wykonywania przydzielonych zadań? 	<p>sporządzania szkiców i rysunków technicznych</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Sporządza szkice i rysunki techniczne? 3. Sporządza rysunki szczegółów konstrukcyjnych połączeń stolarskich? 4. Rozróżnia rodzaje konstrukcji wyrobów stolarskich 5. Klasyfikuje wyroby stolarskie według sposobu wykończenia powierzchni 6. Rozróżnia style wyrobów stolarskich w zależności od okresów historycznych w których zostały wykonane 7. Korzysta z programów komputerowych wspomagających wykonanie zadań zawodowych 8. Przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej 9. Planuje wykonanie zadania zawodowego zgodnie z możliwościami jego realizacji 10. Współpracuje z innymi podczas wykonywania przydzielonych zadań 	<p>nauczycieli przedmiotów zawodowych i ogólnokształcących, pracodawców</p> <ul style="list-style-type: none"> - ankiety dla uczniów - obserwacja, wywiad - analiza dokumentacji 	<p>procesu nauczania</p> <ul style="list-style-type: none"> - koniec roku szkolnego
<p>Planowanie, organizowanie i wykonywanie prac związanych z doborem, przygotowaniem i obsługa narzędzi, maszyn i urządzeń</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czy uczeń określa i charakteryzuje części maszyn oraz podzespołów, występując w konstrukcjach maszyn? 2. Czy uczeń klasyfikuje obrabiarki do obróbki drewna i tworzyw drzewnych? 3. Czy uczeń klasyfikuje narzędzia do obróbki drewna i tworzyw drzewnych? 4. Czy uczeń potrafi scharakteryzować 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Określa i charakteryzuje części maszyn oraz podzespołów, występując w konstrukcjach maszyn 2. Klasyfikuje obrabiarki do obróbki drewna i tworzyw drzewnych 3. Klasyfikuje narzędzia do 	<ul style="list-style-type: none"> - ankiety dla nauczycieli przedmiotów zawodowych i ogólnokształcących, pracodawców - ankiety dla uczniów - obserwacja, wywiad 	<ul style="list-style-type: none"> - w trakcie procesu nauczania - koniec roku szkolnego

	<p>narzędzia do obróbki drewna i tworzyw drzewnych?</p> <p>5. Czy uczeń potrafi określić parametry i zastosowanie narzędzi do obróbki drewna i tworzyw drzewnych?</p> <p>6. Czy uczeń zna zasady bezpiecznej pracy na obrabiarkach do drewna i tworzyw drzewnych?</p> <p>7. Czy uczeń korzysta z programów komputerowych wspomagających wykonanie zadań zawodowych?</p> <p>8. Czy uczeń uczestniczy w rozmowie i w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych?</p> <p>9. Czy uczeń planuje wykonanie zadania zawodowego zgodnie z możliwościami jego realizacji?</p> <p>10. Czy uczeń współpracuje z innymi podczas wykonywania przydzielonych zadań?</p>	<p>obróbki drewna i tworzyw drzewnych</p> <p>4. Charakteryzuje narzędzia do obróbki drewna i tworzyw drzewnych</p> <p>5. Określa parametry i zastosowanie narzędzi do obróbki drewna i tworzyw drzewnych</p> <p>6. Określa zasady bezpiecznej pracy na obrabiarkach do drewna i tworzyw drzewnych</p> <p>7. Korzysta z programów komputerowych wspomagających wykonanie zadań zawodowych</p> <p>8. Uczestniczy w rozmowie i w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych</p> <p>9. Planuje wykonanie zadania zawodowego zgodnie z możliwościami jego realizacji</p> <p>10. Współpracuje z innymi podczas wykonywania przydzielonych zadań</p>	<p>- analiza dokumentacji</p>	
Znajomość języka obcego	<p>1. Czy uczeń posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym umożliwiającym realizację zadań zawodowych?</p> <p>2. Czy uczeń rozumie proste wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych?</p> <p>3. Czy uczeń tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w</p>	<p>1. Uczeń posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym umożliwiającym realizację zadań zawodowych</p> <p>2. Rozumie proste wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych</p>	<p>- ankiety dla nauczycieli przedmiotów zawodowych i ogólnokształcących, pracodawców</p> <p>- ankiety dla uczniów</p> <p>- obserwacja, wywiad</p> <p>- analiza dokumentacji</p>	<p>- w trakcie procesu nauczania</p> <p>- koniec roku szkolnego</p>

	<p>języku obcym?</p> <p>4. Czy uczeń uczestniczy w rozmowie i w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych?</p> <p>5. Czy uczeń korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji?</p> <p>6. Czy uczeń przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej?</p>	<p>3. Tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym</p> <p>4. Uczestniczy w rozmowie i w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych</p> <p>5. Korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji</p> <p>6. Przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej</p>		
Faza podsumowująca				
Przedmiot badania	Pytania kluczowe	Wskaźniki	Zastosowane metody, techniki narzędzia	Termin badania
Wyniki egzaminów zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie	<p>1. Ilu uczniów przystąpiło do nauki w pierwszej klasie?</p> <p>2. Ilu uczniów przystąpiło do egzaminów zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie?</p> <p>3. Ilu uczniów uzyskało minimalną liczbę punktów z egzaminu zawodowego?</p> <p>4. Ilu uczniów uzyskało dyplom zawodowy?</p>	70% uczniów przystępujących do egzaminu zawodowego uzyskało certyfikat kwalifikacji zawodowej/dyplom zawodowy	<ul style="list-style-type: none"> - ankiety dla nauczycieli - ankiety dla uczniów - próba celowa - analiza ilościowa wyników egzaminów zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie - analiza dokumentacji szkolnej 	<ul style="list-style-type: none"> - Koniec roku szkolnego - Po ogłoszeniu wyników egzaminu zawodowego w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie przez okręgową komisję egzaminacyjną - W trakcie procesu nauczania
Ocena programu	<p>1. Czy program nauczania umożliwia zdobycie wiedzy i umiejętności zawodowych niezbędnych do wykonywania zawodu?</p> <p>2. Czy program nauczania umożliwia nabywanie i utrwalanie wiedzy i</p>	70% uczniów przystępujących do egzaminu zawodowego uzyskało certyfikat kwalifikacji zawodowej/dyplom zawodowy	<ul style="list-style-type: none"> - ankiety dla nauczycieli - ankiety dla uczniów - próba celowa - analiza ilościowa wyników egzaminów 	<ul style="list-style-type: none"> - Koniec roku szkolnego - Po ogłoszeniu wyników egzaminu zawodowego w

	<p>umiejętności określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie? 3. Czy program nauczania umożliwia zdobycie dodatkowych umiejętności?</p>		<p>zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie - analiza dokumentacji szkolnej</p>	<p>zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie przez okręgową komisję egzaminacyjną - W trakcie procesu nauczania</p>
--	--	--	--	---

VI. ZALECANA LITERATURA DO ZAWODU

Proponowane podręczniki:

1. Dzięgielewski St., Smardzewski J.: *Meblarstwo. Projekt i konstrukcja*. PWRiL 1995
2. Giełdowski L.: *Konstrukcje mebli. Rysunek Techniczny cz.1*. WSiP 1993
3. Krzysik T., *Nauka o drewnie*, PWN, Warszawa 1974.
4. Mętrak Cz.: *Meblarstwo. Podstawy konstrukcji projektowania*. WNT 1987;
5. Prażmo J., *Technologia Stolarstwo*, cz. I, WSiP, Warszawa 1990.
6. Proszyk S., *Technologia tworzyw drzewnych*, cz. II, WSiP, Warszawa 1995.
7. Prządka W., Szczuka J., *Technologia meblarstwa*, cz. II, WSiP, Warszawa 1991.
8. Prządka W., Szczuka J., *Technologia Stolarstwo*, cz. II, WSiP, Warszawa,
9. Prządka W., *Technologia meblarstwa*, cz. I, WSiP, Warszawa 1986.
10. Serwa Z., *Technologia Galanteria drzewna*, WSiP, Warszawa 1989.
11. Smardzewski J.: *Komputerowo zintegrowane wytwarzanie mebli*. PWRiL 2007
12. Swaczyna M., Swaczyna I.: *Konstrukcje mebli cz.2*. WSiP 1993
13. Wroński J., *Bezpieczeństwo i higiena pracy dla stolarza*, IWZZ, Warszawa 1985.
14. Zenkteler M., *Kleje i klejenie drewna*, WNT, Warszawa 1996.
15. Polskie i Branżowe Normy dotyczące stolarki budowlanej, klejów, materiałów.

Czasopisma branżowe:

1. Publikacje branżowe – np. „Przemysł drzewny”, „Meblarstwo”, „Gazeta drzewna”.