



PROGRAM NAUCZANIA ZAWODU

STOLARZ

**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
w ramach projektu „Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3. Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom
rynku pracy”, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego,
realizowanego w latach 2018–2019**

Program przedmiotowy o strukturze spiralnej

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 752205

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE:

DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych

Warszawa 2019



STRUKTURA PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU

- I. Plan nauczania zawodu
- II. Wstęp do programu
 1. Opis zawodu
 2. Charakterystyka programu
 3. Założenia programowe
 4. Wykaz przedmiotów w toku kształcenia w zawodzie
- III. Cele kierunkowe zawodu
- IV. Programy nauczania do poszczególnych przedmiotów
 - nazwa przedmiotu
 - cele ogólne
 - cele operacyjne
 - materiał nauczania
 - procedury osiągnięcia celów kształcenia: propozycje metod nauczania, proponowane środki dydaktyczne oraz obudowa dydaktyczna
 - warunki realizacji programu przedmiotu
 - proponowane metody sprawdzania osiągnięć ucznia/słuchacza
 - proponowane metody ewaluacji przedmiotu
- V. Propozycja sposobu ewaluacji programu nauczania zawodu
- VI. Zalecana literatura zawodu

I. PLAN NAUCZANIA ZAWODU

| Nazwa i symbol cyfrowy zawodu: STOLARZ 752205 | | | | | | |
|--|---|-----------------------------------|----|-----|------------------------------------|--------------------|
| Nazwa i symbol kwalifikacji: Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych DRM.04. | | | | | | |
| Lp. | Kształcenie zawodowe Nazwa przedmiotu (Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora) | Tygodniowy wymiar godzin w klasie | | | Razem w 3-letnim okresie nauczania | Uwagi o realizacji |
| | | I | II | III | | |
| Przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym | | | | | | |
| 1. | Technologia i materiałoznawstwo | | | | | T |
| 2. | Rysunek techniczny w branży drzewno-meblarskiej | | | | | T |
| 3. | Maszyny i urządzenia | | | | | T |
| 4. | Język obcy zawodowy | | | | | T |
| . | Liczba godzin w kształceniu zawodowym teoretycznym | | | | | |
| Przedmioty w kształceniu zawodowym organizowane w formie zajęć praktycznych | | | | | | |
| 1. | Zajęcia praktyczne | | | | | P |
| | Liczba godzin w kształceniu zawodowym organizowanym w formie zajęć praktycznych | | | | | |
| | Razem kształcenie zawodowe | | | | | |
| Egzamin zawodowy w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie przeprowadzany jest na koniec klasy trzeciej | | | | | | |

Uwagi o realizacji:

T - przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym

P - przedmioty w kształceniu zawodowym organizowane w formie zajęć praktycznych

W ramach godzin stanowiących różnicę między sumą godzin obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego określoną w ramowym planie nauczania dla danego typu szkoły, a minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie określoną w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego, istnieje możliwość organizowania dodatkowych umiejętności zawodowych w danym zawodzie lub kwalifikacji rynkowych powiązanych z zawodem, lub przygotowanie do nabycia uprawnień zawodowych lub innych związanych z nauczaniem zawodem – uzgodnionych z pracodawcą, a które podnoszą atrakcyjność tego zawodu na rynku pracy.



Kompetencje personalne i społeczne

*Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.
W programie nauczania zawodu muszą być uwzględnione wszystkie efekty kształcenia z zakresu Kompetencji personalnych i społecznych*



II. WSTĘP DO PROGRAMU

Przedmiotowe kształcenie zawodowe

Typ szkoły: Branżowa Szkoła I stopnia – 3-letni okres nauczania

Podbudowa programowa: 8-letnia szkoła podstawowa

Nazwa i symbol cyfrowy zawodu: STOLARZ, symbol cyfrowy zawodu 752205

Oznaczenie i nazwa kwalifikacji: DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych

1. 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 uczniów ośmioletniej szkoły podstawowej. 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.



2. CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Program nauczania zawodu stolarz dla branżowej szkoły I stopnia jest przeznaczony dla absolwentów ośmioletniej szkoły podstawowej. Kształcenie w tym zawodzie może być również prowadzone na KKZ. Dyplom zawodowy uzyskuje się po zdaniu egzaminu zawodowego w zawodzie stolarz, w którym wyodrębniono kwalifikację: DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych.

Realizacja programu powinna odbywać się w nowoczesnych pracowniach zawodowych, a zajęcia z praktycznej nauki zawodu powinny być realizowane u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, centrach kształcenia zawodowego, warsztatach szkolnych.

Program nauczania o strukturze przedmiotowej i spiralnym układzie treści, gdzie materiał nauczania ułożony został od najprostszycy treści po bardziej trudne, umożliwia 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 utrwała 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.

3. 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.



4. WYKAZ PRZEDMIOTÓW W TOKU KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE STOLARZ 752205

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

Teoretyczne przedmioty zawodowe:

1. Technologia i materiałoznawstwo,
2. Rysunek techniczny w branży drzewno-mieblarskiej,
3. Maszyny i urządzenia,
4. Język obcy zawodowy.

Przedmioty organizowane w formie zajęć praktycznych:

5. Zajęcia praktyczne.



III. 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.



IV. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW

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.
5. Poznanie obowiązujących powszechnie w Polsce podstaw prawnych bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska.
6. 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.
7. Poznanie zagrożeń związanych z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy, zagrożenia dla zdrowia, życia związanego z pracą

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,
- 12) stosować obowiązujące powszechnie w Polsce podstawy prawne bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska,
- 13) określać zadania i uprawnienia instytucji i służb ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce,
- 14) określać prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika,
- 15) określać zagrożenia i czynniki szkodliwe w środowisku pracy,
- 16) charakteryzować kompetencje personalne i społeczne.

Materiał nauczania – technologia i materiałoznawstwo

| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | | Uwagi o realizacji |
|---|--|--------------|--|---|--------------------|
| | | | Podstawowe Uczeń potrafi: | Ponadpodstawowe Uczeń potrafi: | Etap realizacji |
| I. Podstawy prawne i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska | 1. Akty prawne i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej 2 Akty prawne i zasady ochrony środowiska powszechnie obowiązujące w Polsce | | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić podstawy prawne i akty wykonawcze z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska ergonomii pracy powszechnie obowiązujące w Polsce – określić wymagania dotyczące ergonomii pracy – przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska – rozróżnić środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania w | <ul style="list-style-type: none"> – posłużyć się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska – rozróżnić pojęcia związane z bezpieczeństwem pracy, ochroną pracy i ochroną przeciwpożarową – rozróżnić wymagania ergonomii pracy dotyczące wyposażenia, oświetlenia, poziomu hałasu podczas wykonywania prac w stolarstwie – skorzystać z przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i | Klasa I |

| | | | | | |
|---|---|--|---|--|---------|
| | | | <p>stolarstwie</p> <ul style="list-style-type: none"> - zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w środowisku pracy | <p>higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w stolarstwie - zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze sprzętu, maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie - obsłużyć maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy w stolarstwie zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | |
| 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 | | <ul style="list-style-type: none"> - wymienić instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w Polsce - wymienić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce - określić funkcje instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce | <ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce - opisać zadania i uprawnienia instytucji oraz służb sprawujących nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń w Polsce - scharakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce | Klasa I |
| III. Prawa i obowiązki | 1. Kodeks pracy. | | - wymienić prawa i obowiązki | - opisać konsekwencje | klasa I |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|---------|
| pracodawcy i pracownika | Zasady dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy | | <p>pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienić prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy - określić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy | <p>nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> - wskazać rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy - wskazać prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową | |
| IV. Zagrożenia i czynniki szkodliwe w środowisku pracy | 1. Rodzaje zagrożeń i czynników szkodliwych w środowisku pracy | | <ul style="list-style-type: none"> - określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka - wymienić rodzaje czynników środowiska pracy w stolarstwie - rozróżnić źródła czynników szkodliwych, w środowisku pracy | <ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym w budownictwie - rozpoznać rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników środowiska pracy w stolarstwie - opisać skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka w stolarstwie - wyjaśnić sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych w stolarstwie - opisać objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić na stanowiskach pracy w stolarstwie | klasa I |
| I. Podstawowa terminologia stosowaną w przemyśle drzewnym | 1. Charakterystyka wyrobów stolarskich. 2. Podstawowe wiadomości o budowie drewna, materiałach tartych i tworzywach drzewnych | | <ul style="list-style-type: none"> - posługiwać się terminologią stosowaną w przemyśle drzewnym - nazwać surowce, materiały i półfabrykaty stosowane w przemyśle drzewnym - zidentyfikować etapy procesu | <ul style="list-style-type: none"> - zastosować terminologię stolarską - wymienić surowce, materiały i półfabrykaty stosowane w stolarstwie - stosować terminologię obrotu materiałowego w przemyśle | Klasa I |

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|---------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - produkcyjnego w stolarstwie rozpoznawać typy konstrukcji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych | <ul style="list-style-type: none"> - drzewnym rozpoznac czynności, operacje i procesy technologiczne wykorzystywane w stolarstwie | |
| II. Własności drewna i materiałów drewnopochodnych | <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe własności drewna 2. Podstawowe własności materiałów drewnopochodnych 3. Podstawowe własności tworzyw drzewnych 4. Rozpoznawanie drewna i materiałów drewnopochodnych | | <ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać gatunki drewna, materiały drzewne i drewnopochodne - rozróżnić gatunki drewna - klasyfikować materiały drzewne i drewnopochodne - rozpoznać własności drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw drzewnych - określić własności fizyczne i mechaniczne drewna i materiałów drewnopochodnych - określić sortymenty drewna | <ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać na podstawie budowy mikroskopowej podstawowe gatunki drewna - rozpoznać na podstawie barwy podstawowe gatunki drewna - określić zastosowanie gatunków drewna - rozróżnić materiały drzewne i drewnopochodne - wskazać zastosowanie materiałów drzewnych i drewnopochodnych - wymienić właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych; - rozróżnić właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych | Klasa I |
| III. Wady drewna i przyczyny ich powstawania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wady drewna, kryteria podziału wad drewna | | <ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać wady drewna - rozróżnić wady drewna - określić przyczyny powstawania wad drewna - określić wpływ wad drewna na jego zastosowanie | <ul style="list-style-type: none"> - wskazać wady drewna - objaśnić przyczyny powstawania wad drewna - wskazać sposoby zapobiegania powstawania wad drewna - wskazać sposoby eliminowania wad drewna - klasyfikować drewno i materiały drewnopochodne w zależności od występujących wad | Klasa I |
| IV. Rodzaje uszkodzeń drewna i materiałów drzewnych | <ol style="list-style-type: none"> 1. Przyczyny powstania uszkodzeń. 2. Podstawy suszenia i konserwacji drewna | | <ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać rodzaje uszkodzeń materiałów drzewnych - rozróżnić rodzaje uszkodzeń w drewnie okrągłym - scharakteryzować rodzaje uszkodzeń w materiałach tartych - wskazać rodzaje uszkodzeń w tworzywach drzewnych | <ul style="list-style-type: none"> - sklasyfikować rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych - określić rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych - definiować rodzaje uszkodzeń drewna i tworzyw drzewnych | Klasa I |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|----------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować zjawiska zachodzące w procesie suszenia - rozróżnić sposoby suszenia drewna i tworzyw drzewnych - scharakteryzować zasady składowania drewna po suszeniu - określić sposoby zabezpieczania drewna | <ul style="list-style-type: none"> - wskazać przyczyny powstawania uszkodzeń w drewnie i tworzywach drzewnych - wybrać sposoby eliminowania uszkodzeń w tworzywach drzewnych - dobrać sposoby suszenia drewna w zależności od gatunku drewna i rodzajów tworzyw drzewnych, - określić sposoby składowania drewna - dobrać sposoby zabezpieczania drewna | |
| V. Materiały pomocnicze stosowane w przemyśle drzewnym | 1. Materiały pomocnicze stosowane w produkcji wyrobów stolarskich | | <ul style="list-style-type: none"> - określić materiały pomocnicze stosowane w przemyśle drzewnym - scharakteryzować materiały pomocnicze stosowane w produkcji drzewnej - zastosować materiały pomocnicze | <ul style="list-style-type: none"> - sklasyfikować materiały pomocnicze stosowane w produkcji wyrobów stolarskich - rozróżnić materiały pomocnicze stosowane w stolarstwie - wskazać zastosowanie materiałów pomocniczych w stolarstwie - dobierać materiały pomocnicze | Klasa I |
| | 2. Technologia wykonania systemów montażu wyrobów stolarskich 3. Charakterystyka i zastosowanie materiałów niedrzewnych | | <ul style="list-style-type: none"> - sklasyfikować systemy montażu; - sklasyfikować okucia i systemy okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych - sklasyfikować tworzywa sztuczne i materiały do oklejania - sklasyfikować kleje - sklasyfikować materiały wykończeniowe | <ul style="list-style-type: none"> - wskazać systemy montażu - dobrać okucia i systemy okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych - charakteryzować tworzywa sztuczne - rozpoznać kleje i materiały wykończeniowe | Klasa II |
| VI. Normalizacja, procedury oceny zgodności podczas | 1. Jakość technologii i wyrobów stolarskich 2. Kontrola i sterowanie jakością | | <ul style="list-style-type: none"> - wymienić cele normalizacji krajowej - podać definicje i cechy normy | <ul style="list-style-type: none"> - ocenić jakość wykonania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych | Klasa II |

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|----------|
| realizacji zadań zawodowych | 3. Zasady oceny jakości, wymagania techniczne i użytkowe | | <ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej - skorzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności | <ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić rodzaje kontroli jakości - dobrać metodę kontroli jakości do rodzaju wykonanej pracy - rozróżnić narzędzia, przyrządy i metody pomiarowe - omówić szczegółowe zasady wykonywania pomiarów | |
| VIII. Technologia wytwarzania wyrobów stolarskich | 1. Skrawanie ręczne 2. Rodzaje obróbki ręcznej | | <ul style="list-style-type: none"> - sklasyfikować sposoby obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych - sklasyfikować sposoby obróbki ręcznej drewna - rozróżnić sposoby obróbki materiałów drewnopochodnych - scharakteryzować technologię wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych - rozróżnić technologię wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych | <ul style="list-style-type: none"> - dobrać sposoby obróbki ręcznej drewna - dobrać sposoby obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych - zastosować technologie wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych | Klasa II |
| | 3. Skrawanie maszynowe 4. Rodzaje obróbki maszynowej | | <ul style="list-style-type: none"> - określić sposoby obróbki maszynowej drewna - rozróżnić sposoby obróbki materiałów drewnopochodnych - sklasyfikować sposoby mechanicznej i hydrotermicznej obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych; - scharakteryzować obróbkę drewna cięciem, plastyczną, łupaniem, rozdrabnianiem, łączeniem i wykończeniową oraz suszeniem, parzeniem i warzeniem | <ul style="list-style-type: none"> - dobrać sposoby obróbki maszynowej drewna - dobrać sposoby obróbki maszynowej materiałów drewnopochodnych | Klasa II |
| IX. Technologia wykańczania powierzchni drewna i | 1. Wykańczanie powierzchni drewna i tworzyw drzewnych 2. Wykańczanie powierzchni | | <ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować techniki wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych | <ul style="list-style-type: none"> - dobrać techniki wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych | Klasa II |

| | | | | | |
|---------------------|---|--|---|---|-----------|
| tworzyw drzewnych | wyrobów stolarskich | | <ul style="list-style-type: none"> - wskazać podstawowe składniki powłok malarskich, lakierniczych i laminatów - scharakteryzować substancje błonotwórcze, pigmenty, wypełniacze, rozpuszczalniki i rozcieńczalniki oraz składniki pomocnicze - zdefiniować właściwości użytkowe wyrobów wykończeniowych w aspekcie wymagań rynku | <ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić metody oraz parametry nanoszenia materiałów malarsko lakierniczych - dobrać sposób, metodę wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna - dobrać materiały do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna - dobrać urządzenia i narzędzia do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna | |
| | 3. Klejenie i oklejanie | | <ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować mechanizmy tworzenia spoiny klejowej - sklasyfikować kleje syntetyczne - rozróżnić metody aplikacji klejów - scharakteryzować sposoby nanoszenia klejów - scharakteryzować materiały do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych - dobrać sposób, metodę klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych - dobrać urządzenia i narzędzia do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych | <ul style="list-style-type: none"> - dobrać kleje do określonego zastosowania z uwzględnieniem aspektów technologicznych, jak i ekonomicznych - dobrać materiały do klejenia i oklejania drewna i materiałów drzewnych - ustalić parametry klejenia | Klasa III |
| | 4. Wady i uszkodzenia wyrobów stolarskich | | <ul style="list-style-type: none"> - rozróżniać wady i uszkodzenia wyrobów stolarskich - sklasyfikować wady i uszkodzenia wyrobów stolarskich - dobierać właściwe sposoby naprawy wyrobów stolarskich | <ul style="list-style-type: none"> - określić przyczyny powstawania uszkodzeń wyrobów meblarskich | Klasa III |
| X. Techniki napraw, | 1. Rozwój konstrukcji i form | | <ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić style w meblarstwie | <ul style="list-style-type: none"> - zidentyfikować typy konstrukcji | Klasa III |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|-----------|
| renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich | plastycznych w meblarstwie | | <ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać meble w zależności od stylu - scharakteryzować typy konstrukcji | <ul style="list-style-type: none"> - oraz style w meblarstwie - określić styl wykonywanego elementu - rozróżnić typy konstrukcji wykonywanych wyrobów | |
| | <p>2. Naprawy i renowacje wyrobów stolarskich</p> <p>3. Klasyfikacja wyrobów stolarskich do naprawy i renowacji</p> | | <ul style="list-style-type: none"> - sklasyfikować wady i uszkodzenia wyrobów stolarskich - dobrać właściwe sposoby naprawy wyrobów stolarskich - scharakteryzować sposoby wykonania naprawy i renowacji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych - zaplanować kolejność prac naprawczych i renowacyjnych - dobrać techniki do wykonania naprawy i renowacji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych - dobrać materiały i narzędzia do wykonania naprawy i renowacji wyrobów - ustalić zakres napraw i renowacji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych - obliczyć koszt materiałów użytych do renowacji - obliczy koszt robocizny wykonywanych napraw i renowacji | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić przyczyny występowania błędów podczas wykonywania napraw i renowacji | Klasa III |
| XI. Logistyka w stolarstwie | 1. Pakowanie, magazynowanie i transport elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych | | <ul style="list-style-type: none"> - sklasyfikować rodzaje opakowań podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych - dobrać opakowania podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych - rozróżnić rodzaje magazynów - dostosować środki transportu | <ul style="list-style-type: none"> - zastosować rodzaje opakowań związane z magazynowaniem elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych - dobrać środki transportu elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna | Klasa III |

| | | | | | |
|---|-------------------------------|--|--|---|-----------|
| | | | wewnątrzzakładowego do transportu elementów, podzespołów i wyrobów gotowych | <ul style="list-style-type: none"> - i materiałów drewnopochodnych - dobrać metody składowania elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych | |
| XII. Kompetencje personalne i społeczne | 1. Organizacja pracy zespołów | | <ul style="list-style-type: none"> - określać zasady komunikacji interpersonalnej w pracy zespołu - wymienić aktywne metody słuchania wpływające na jakość pracy zespołu - zastosować różne rodzaje komunikatów przy wykonywaniu zadań zawodowych - wymienić metody i techniki rozwiązywania problemów wynikające w trakcie wykonywaniu zadań zawodowych - angażować się w realizację przypisanych zadań zawodowych - uwzględnić opinie innych przy wykonywaniu zadań zawodowych - komunikować się ze współpracownikami | <ul style="list-style-type: none"> - wyrazić określone emocje i komunikaty, wykorzystując komunikację niewerbalną w pracy zespołu - zaprezentować własne stanowisko, stosując różne środki komunikacji niewerbalnej przy wykonywaniu zadań zawodowych - zinterpretować mowę ciała prezentowaną w trakcie wykonywania zadań zawodowych - przedstawić alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele zawodowe - analizować sposób wykonania czynności w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń - modyfikować sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu - wykorzystać opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu | Klasa III |
| | Razem liczba godzin: | | | | |

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%,
- test praktyczny dla uczniów – ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%.

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



RYSUNEK TECHNICZNY W BRANŻY DRZEWNO-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 DRZEWNO-MEBLARSKIEJ

| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | | Uwagi o realizacji |
|--|--|--------------|---|---|--------------------|
| | | | Podstawowe Uczeń potrafi: | Ponadpodstawowe Uczeń potrafi: | Etap realizacji |
| I. Podstawy rysunku technicznego. Sporządzanie szkiców i rysunków technicznych | 1. Zagadnienia wstępne | | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić zasady rysunku technicznego - zastosować w rysunku technicznym: linie rysunkowe, pismo techniczne - rozróżnić skale rysunkowe - wykreślić podział odcinka - wykreślić figury płaskie | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić rodzaje rysunków technicznych - określić wymiary i formę graficzną arkuszy rysunkowych - odczytać tabliczki rysunkowe - wykonać rysunki techniczne, stosując skale rysunkowe - wykreślić podział kątów i okręgu - wykreślić konstrukcje łuków i stycznych do okręgu | Klasa I |
| | 2. Rysunek geometryczny, zasady rzutowania prostokątnego | | <ul style="list-style-type: none"> - sporządzić rzutowanie prostokątne i aksonometryczne - odczytać informacje z rysunku technicznego - wykonać rzuty prostokątne figur na trzy płaszczyzny | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać rzuty prostokątne figur i brył geometrycznych na trzy płaszczyzny - wykreślić rzut prostokątny elementów wyrobów stolarskich | Klasa I |
| | 3. Rzuty aksonometryczne i perspektywiczne | | <ul style="list-style-type: none"> - sporządzić rzuty aksonometryczne i perspektywiczne - odczytać informacje z rysunku technicznego | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać rysunek figur geometrycznych w aksonometrii i perspektywie - wykonać rysunek dowolnych wyrobów stolarskich w aksonometrii i perspektywie | Klasa I |
| | 4. Widoki i przekroje | | <ul style="list-style-type: none"> - sporządzić rysunki widoków i przekrojów - wyjaśnić zasady rysunków widoków i przekrojów - zastosować uproszczenia rysunkowe - odczytać informacje z rysunku technicznego | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać rysunki widoków, przekrojów i kładów prostych brył geometrycznych: sześcián, prostopadłościan, walec | Klasa I |
| | 5. Rysunek odręczny | | <ul style="list-style-type: none"> - sporządzić rysunek odręczny - wyjaśnić zasady rysunku odręcznego - zastosować uproszczenia rysunkowe | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać rysunki odręczne dowolnych wyrobów stolarskich, np. galanterii drzewnej | Klasa I |

| | | | | | |
|---|---|--|---|---|----------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> – odczytać informacje z rysunku odręcznego | | |
| II. Dokumentacja konstrukcyjna I technologiczna wykonania wyrobów stolarskich | 1. Wymiarowanie | | <ul style="list-style-type: none"> – zwymiarować element rysowany, szkicowany zgodnie z zasadami rysunku technicznego | <ul style="list-style-type: none"> – zastosować zasady wymiarowania rysunków technicznych – odczytać wymiary z rysunków wyrobów stolarskich – odczytać wymiary elementów konstrukcyjnych wyrobów stolarskich | Klasa I |
| | 2. Podstawy rysunku technicznego maszynowego | | <ul style="list-style-type: none"> – czytać rysunek techniczny maszynowy – wykonać rysunek techniczny maszynowy – zastosować graficzne oznaczenia w rysunkach technicznych maszynowych | <ul style="list-style-type: none"> – wykonać rysunki techniczne, stosując stopnie uproszczenia – odczytać oznaczenia stosowane na rysunkach technicznych – odczytać rysunki techniczne z zastosowaniem stopni uproszczenia – odczytać znaczenie oznaczeń graficznych na rysunkach maszynowych | Klasa II |
| | 3. Rysunek techniczny meblowy, rysunek stolarki budowlanej | | <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić elementy dokumentacji technicznej meblowej – rozróżnić elementy dokumentacji technicznej wyrobów stolarki budowlanej – stosować uproszczenia rysunkowe – odczytać informacje z rysunku technicznego | <ul style="list-style-type: none"> – wykonać rysunki elementów wyrobów stolarskich – wykonać rysunki z zastosowaniem uproszczeń rysunkowych – odczytać informacje z dokumentacji technicznej wyrobów stolarskich | Klasa II |
| IV. Programy komputerowe wspomagające wykonywanie wyrobów stolarskich | 1. Dokumentacja konstrukcyjna wyrobu 2. Normalizacja w rysunku technicznym | | <ul style="list-style-type: none"> – posłużyć się dokumentacją konstrukcyjną – zastosować różne formy dokumentacji rysunkowej – rozróżnić programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych – wymienić rodzaje norm stosowanych w rysunku technicznym – podać cele normalizacji | <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystać programy komputerowe wspomagające wykonywanie dokumentacji konstrukcyjnej wyrobów stolarskich – przestrzegać norm stosowanych w rysunku technicznym | Klasa II |
| | 3. Program typu CAD do | | <ul style="list-style-type: none"> – identyfikować programy komputerowe | <ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie projektować gotowy | |

| | | | | | |
|--------------------------|---|--|---|--|--|
| | projektowania mebli | | <p>wspomagające wykonywanie wyrobu stolarskiego</p> <ul style="list-style-type: none"> – dobierać programy komputerowe do wykonania wyrobu stolarskiego – określać zastosowanie programów komputerowych do wykonania elementów dokumentacji techniczno-produkcyjnej – poznać podstawy projektowania przy użyciu programu typu CAD | wyrób stolarski w programie komputerowym | |
| V. Komunikacja w zespole | 1. Organizacja i motywowanie zespołu do pracy | | <ul style="list-style-type: none"> – określać zasady komunikacji interpersonalnej w pracy zespołu – wymienić aktywne metody słuchania wpływające na jakość pracy zespołu – zastosować różne rodzaje komunikatów przy wykonywaniu zadań zawodowych – wymienić metody i techniki rozwiązywania problemów wynikające w trakcie wykonywaniu zadań zawodowych – zaangażować się w realizację przypisanych zadań zawodowych – uwzględnić opinie innych przy wykonywaniu zadań zawodowych – wprowadzić rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy | <ul style="list-style-type: none"> – wyrazić określone emocje i komunikaty, wykorzystując komunikację niewerbalną w pracy zespołu – zaprezentować własne stanowisko, stosując różne środki komunikacji niewerbalnej przy wykonywaniu zadań zawodowych – zinterpretować mowę ciała prezentowaną w trakcie wykonywania zadań zawodowych – komunikować się ze współpracownikami – przedstawić alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele zawodowe – analizować sposób wykonania czynności w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń – zmodyfikować sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu – wspierać członków zespołu w realizacji zadań – wprowadzić rozwiązania | |

| | | | | | |
|--|----------------------|--|--|--|--|
| | | | | <p>techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystać opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu | |
| | Razem liczba godzin: | | | | |

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Do osiągnięcia celów kształcenia na przedmiocie **Rysunek zawodowy w branży drzewno-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%.
- test praktyczny dla uczniów • ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%.

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



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

| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | | Uwagi o realizacji |
|--|-----------------------------------|--------------|---|---|--------------------|
| | | | Podstawowe Uczeń potrafi: | Ponadpodstawowe Uczeń potrafi: | Etap realizacji |
| I. Charakterystyka maszyn, urządzeń i narzędzi | 1. Narzędzia do obróbki ręcznej | | <ul style="list-style-type: none"> – posłużyć się terminologią stosowaną w przemyśle drzewnym. – zdefiniować pojęcia: maszyny, obrabiarki, urządzenia, narzędzia – sklasyfikować narzędzia do obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych – rozróżnić narzędzia do obróbki ręcznej – rozróżnić elektronarzędzia stosowane w obróbce drewna i materiałów drzewnych | <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać procesy technologiczne z wykorzystywaniem narzędzi w stolarstwie z uwzględnieniem przepisów bhp – rozpoznać czynności, operacje z wykorzystywaniem narzędzi w stolarstwie – odczytać informacje z rysunku technicznego dotyczące narzędzi do obróbki ręcznej drewna i materiałów drewnopochodnych | Klasa I |
| | 2. Podstawowe pojęcia z mechaniki | | <ul style="list-style-type: none"> – określić rodzaje ruchów – zdefiniować pojęcie pracy, energii, mocy – określić jednostki Układu SI | <ul style="list-style-type: none"> – określić rodzaj ruchów w urządzeniu, obrabiarce – przeliczyć jednostki Układu SI | Klasa I |
| | 3. Podstawy maszynoznawstwa | | <ul style="list-style-type: none"> – zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące budowy maszyn – zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące pracy maszyn – rozróżnić podstawowe części maszyn – określić pracę maszyn – scharakteryzować pracę podstawowych części maszyn – określić rodzaje silników, elementy automatyki i sterowania | <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać części maszyn – określić elementy budowy urządzenia na podstawie schematu | Klasa I |
| | 4. Narzędzia do obróbki | | <ul style="list-style-type: none"> – określić zasady bezpieczeństwa | <ul style="list-style-type: none"> – dobrać maszyny do obróbki | Klasa II |

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|-----------|
| | maszynowej | | <p>zamieszczonych w instrukcji obsługi narzędzi stosowanych w stolarstwie;</p> <ul style="list-style-type: none"> – zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące narzędzi do obróbki maszynowej – zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące działania narzędzi do obróbki maszynowej – rozróżnić narzędzia stosowane w obróbce maszynowej drewna i materiałów drewnopochodnych – omówić budowę narzędzi stosowanych w przemyśle drzewnym – omówić zastosowanie narzędzi do obróbki mechanicznej – omówić zasady użytkowania narzędzi do obróbki mechanicznej | <p>maszynowej</p> <ul style="list-style-type: none"> – dobrać urządzenia do maszyn stosowanych w obróbce maszynowej – dobrać narzędzia do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych – dobrać narzędzia do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna – dobrać urządzenia do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych – dobrać narzędzia do wykonania naprawy i renowacji wyrobów | |
| | 5. Przyrządy kontrolne, pomiarowe i sprawdziany | | <ul style="list-style-type: none"> – posłużyć się przyrządami pomiarowymi – posłużyć się sprawdzianami – odczytać wyniki pomiarów – dbać o stan przyrządów i sprawdzianów | <ul style="list-style-type: none"> – dobrać przyrządy pomiarowe do pomiarów bezpośrednich i pośrednich | Klasa III |
| II. Budowa i zasady działania obrabiarek | 1. Podstawowe zespoły obrabiarek | | <ul style="list-style-type: none"> – scharakteryzować zespoły robocze obrabiarek wykorzystywanych w stolarstwie – sklasyfikować obrabiarki skrawające stosowane w stolarstwie – omówić budowę, zastosowanie oraz zasady użytkowania typowych obrabiarek stosowanych w przemyśle drzewnym (pilarka tarczowa stolarska, pilarka panelowa, frezarka dolnowrzecionowa, strugarka | <ul style="list-style-type: none"> – zastosować zalecenia producenta dotyczących obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie – omówić budowę, zastosowanie oraz zasady użytkowania typowych obrabiarek stosowanych w przemyśle drzewnym (pilarka tarczowa stolarska, pilarka panelowa, frezarka dolnowrzecionowa, strugarka wyrównująca, | Klasa II |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|-----------|
| | | | wyrównująca, strugarka grubościowa, strugarka czterostronna, szlifierka szerokotaśmowa, centrum frezarskie, okleiniarka wąskich płaszczyzn) | strugarka grubościowa, strugarka czterostronna, szlifierka szerokotaśmowa, centrum frezarskie, okleiniarka wąskich płaszczyzn;) | |
| | 2. Obrabiarki do drewna | | <ul style="list-style-type: none"> – określić zasady bezpieczeństwa zamieszczonych w instrukcji obsługi maszyn stosowanych w stolarstwie – określić zasady bezpieczeństwa zamieszczonych w instrukcji obsługi obrabiarek stosowanych w stolarstwie – sklasyfikować obrabiarki skrawające stosowane w przemyśle drzewnym – omówić budowę obrabiarek – omówić zastosowanie obrabiarek – zaprezentować zasady użytkowania typowych obrabiarek stosowanych w przemyśle drzewnym (pilarka tarczowa stolarska, pilarka panelowa, frezarka dolnowrzecionowa, strugarka wyrównująca, strugarka grubościowa, strugarka czterostronna, szlifierka szerokotaśmowa, centrum frezarskie, okleiniarka wąskich płaszczyzn | <ul style="list-style-type: none"> – skorzystać z informacji zawartych w instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie – dobrać obrabiarki do zadań zawodowych – określić parametry pracy obrabiarek do drewna – określić zasady obsługi wybranej obrabiarki na podstawie instrukcji producenta | Klasa II |
| | 3. Oprzyrządowanie obróbkowe | | <ul style="list-style-type: none"> – sklasyfikować oprzyrządowanie – określić zastosowanie elementów oprzyrządowania | <ul style="list-style-type: none"> – zaprojektować proste oprzyrządowanie | Klasa III |
| | 4. Przygotowanie obrabiarek do wykonywania operacji technologicznych 5. Rodzaje obróbki | | <ul style="list-style-type: none"> – określić zasady bezpieczeństwa zamieszczonych w instrukcji obsługi obrabiarek stosowanych w stolarstwie | <ul style="list-style-type: none"> – ustalić parametry skrawania dla różnych sposobów obróbki materiałów drzewnych – piłowania, | Klasa III |

| | | | | | |
|---------------------------|---|--|---|---|-----------|
| | maszynowej | | <ul style="list-style-type: none"> – określić zasady użytkowania typowych obrabiarek stosowanych w produkcji drzewnej (pilarki, frezarki, strugarki, szlifierki, centra frezarskie, okleiniarki) – przygotować elementy obrabiarek do obróbki materiałów drzewnych – dobrać maszynę do rodzaju obróbki | strugania obrotowego, frezowania, wiercenia, toczenia, skrawania obwodowego i płaskiego oraz dłutowania | |
| | 6. Systemy zabezpieczania i konserwacji obrabiarek 7. Organizacja pracy narzędziowni | | <ul style="list-style-type: none"> – opisać proces zużywania się narzędzi – opisać sposób konserwacji narzędzi, maszyn i urządzeń – scharakteryzować środki do konserwacji narzędzi, maszyn i urządzeń – omówić metody konserwacji obrabiarek stosowanych do wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych | <ul style="list-style-type: none"> – dobrać środki do konserwacji narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych do wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych – scharakteryzować wskaźniki zużycia, kryteria stępienia i trwałość narzędzi | Klasa III |
| III. Linie technologiczne | 1. Urządzenia produkcyjne i transportowe | | <ul style="list-style-type: none"> – scharakteryzować urządzenia i narzędzia do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych – scharakteryzować urządzenia i narzędzia do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna – scharakteryzować urządzenia i narzędzia do klejenia i oklejania drewna i materiałów – scharakteryzować narzędzia do wykonania naprawy i renowacji wyrobów – określić zasady pracy środków transportu wewnątrzzakładowego do transportu elementów, podzespołów i wyrobów gotowych | <ul style="list-style-type: none"> – dobrać urządzenia i narzędzia do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych – dobrać urządzenia i narzędzia do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna – dobrać urządzenia i narzędzia do klejenia i oklejania drewna i materiałów – dobrać materiały i narzędzia do wykonania naprawy i renowacji wyrobów – dostosować środki transportu | Klasa III |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|-----------|
| | | | | wewnątrzzakładowego do transportu elementów, podzespołów i wyrobów gotowych | |
| | 2. Linie produkcyjne i gniazda obróbkowe, CNC | | <ul style="list-style-type: none"> – scharakteryzować budowę i zastosowanie obrabiarek numerycznie sterowanych – sklasyfikować obrabiarki skrawające CNC stosowane w przemyśle drzewnym – określić zasady obsługi wybranej obrabiarki – obrabiarek numerycznie sterowanych | <ul style="list-style-type: none"> – ustalić parametry geometryczne i technologiczne obrabiarki CNC na podstawie instrukcji – napisać program komputerowy – wprowadzić dane do paneli | Klasa III |
| IV. Komunikacja i współpraca w zespole | 1. Współpraca w grupie | | <ul style="list-style-type: none"> – określić zasady komunikacji interpersonalnej w pracy zespołu – wymienić aktywne metody słuchania wpływające na jakość pracy zespołu – zastosować różne rodzaje komunikatów przy wykonywaniu zadań zawodowych – wymienić metody i techniki rozwiązywania problemów wynikające w trakcie wykonywaniu zadań zawodowych – angażować się w realizację przypisanych zadań zawodowych – uwzględnić opinie innych przy wykonywaniu zadań zawodowych – komunikować się ze współpracownikami | <ul style="list-style-type: none"> – wyrazić określone emocje i komunikaty, wykorzystując komunikację niewerbalną w pracy zespołu – zaprezentować własne stanowisko, stosując różne środki komunikacji niewerbalnej przy wykonywaniu zadań zawodowych – zinterpretować mowę ciała prezentowaną w trakcie wykonywania zadań zawodowych – przedstawić alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele zawodowe – analizować sposób wykonania czynności w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń – zmodyfikować sposób wykonywania czynności, | |

| | | | | | |
|--|--|--|----------------------|---|--|
| | | | | uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu – wykorzystać opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu | |
| | | | Razem liczba godzin: | | |

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 zawarte 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 czerpać 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%.
- test praktyczny dla uczniów • ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%.

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 | Liczba godz. | Wymagania programowe | | Uwagi o realizacji |
|---------------------------------------|-------------------------------|--------------|---|---|--------------------|
| | | | Podstawowe Uczeń potrafi | Ponadpodstawowe Uczeń potrafi | Etap realizacji |
| I. Słownictwo zawodowe w języku obcym | 1. Terminologia zawodowa | | <ul style="list-style-type: none"> – nazwać czynności wykonywane na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy – nazwać narzędzia, maszyny urządzenia potrzebne do realizacji zadań zawodowych stolarza – nazwać procesy i procedury | <ul style="list-style-type: none"> – dobrać działania do zadań zawodowych stolarza – komunikować się w języku obcym podczas czynności wykonywanych na stanowisku pracy – określić główną myśl wypowiedzi, tekstu lub fragmentu | Klasa III |

| | | | | | |
|-------------------------|--|--|--|--|-----------|
| | | | <p>dotyczące wykonywania zadań stolarza</p> <ul style="list-style-type: none"> – sporządzić formularze, dokumenty dotyczące zadań zawodowych stolarza – wymienić zadania zawodowe stolarza – nazwać stosowane środki ochrony indywidualnej – wymienić obowiązki stolarza – wyrazić i uzasadnić swoje stanowisko | <p>wypowiedzi, tekstu</p> <ul style="list-style-type: none"> – znaleźć w wypowiedzi, w tekście określone informacje – rozpoznać związki między poszczególnymi częściami tekstu – ułożyć informacje w określonym porządku – opisać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi – przedstawić sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) – zastosować zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze – zastosować formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji | |
| | 2. Rozmowy i konwersacje | | <ul style="list-style-type: none"> – rozpocząć, prowadzić i kończyć rozmowę – uzyskać i przekazać informacje i wyjaśnienia – pytać o upodobania i intencje innych osób – proponować, zachęcać – stosować zwroty i formy grzecznościowe – dostosowywać styl wypowiedzi do sytuacji | <ul style="list-style-type: none"> – prowadzić spotkanie ze współpracownikami – dobrać zwroty grzecznościowe do sytuacji – wyrazić swoje opinie i uzasadnić je, pytać o opinie, zgadzać się lub nie zgadzać z opiniami innych osób – prowadzić proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi | Klasa III |
| II. Informacje zawodowe | 1. Prezentowanie informacji zawodowych | | <ul style="list-style-type: none"> – przekazać w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach) | <ul style="list-style-type: none"> – przekazać w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym – przedstawić publicznie w języku | Klasa III |

| | | | | | |
|---|---|--|---|---|-----------|
| | | | <p>instruktażowych)</p> <ul style="list-style-type: none"> – przekazać w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym | <p>obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p> | |
| | 2. Korzystanie z obcojęzycznych źródeł informacji | | <ul style="list-style-type: none"> – skorzystać ze słownika dwu- i jednojęzycznego – współdziałać z innymi osobami, realizując zadania językowe – korzystać z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych – identyfikować słowa kluczowe, internacjonalizmy | <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystać kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa – upraszczać (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznaną słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne | Klasa III |
| III. Kompetencje personalne i społeczne | 1. Organizacja i monitorowanie pracy zawodowej w języku obcym | | <ul style="list-style-type: none"> – stosować różne komunikaty w języku obcym, realizując zadania zawodowe – prezentować własne stanowisko, stosując różne środki komunikacji werbalnej w języku obcym – wyrażać emocje, stosując komunikację niewerbalną w trakcie realizacji zadań zawodowych – prezentować własne stanowisko, stosując różne środki komunikacji niewerbalnej – organizować pracę zespołową, stosując różne komunikaty w języku obcym – wspierać w języku obcym członków zespołu w realizacji zadań | <ul style="list-style-type: none"> – prezentować własne stanowisko, stosując różne środki komunikacji niewerbalnej – przedstawiać w języku obcym alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele – analizować w języku obcym zadania zawodowe – modyfikować sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu wyrażone w języku obcym – wspierać, w języku obcym, członków zespołu w realizacji zadań zawodowych – wykorzystać opinie i pomysły wyrażane w języku obcym innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu – wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne wyrażane w języku obcym | |



| | | | | | |
|----------------------|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>wpływające na poprawę warunków</p> <ul style="list-style-type: none"> – zorganizować pracę zespołową, stosując różne komunikaty w język obcym, realizując zadania zawodowe | |
| Razem liczba godzin: | | | | | |

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 suchocierną, tablicę flipchart, słuchawki z mikrofonem, system do nauczania języków obcych,
- stanowisko dla każdego ucznia wyposażone w komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu oraz słuchawki z mikrofonem,

Efektywności procesu kształcenia sprzyjają:

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

Nauczyciel odgrywa kluczową rolę w procesie edukacyjnym: jego wiedza, 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.



ZAJĘCIA PRAKTYCZNE

Cele ogólne

- 1) Rozróżnianie gatunków i określanie właściwości drewna, materiałów i tworzyw drzewnych, oraz ich wady.
- 2) Posługiwanie się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń, oraz terminologią zawodową.
- 3) Stosowania programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań.
- 4) Posługiwanie się dokumentacją i dobieranie technologii wytwarzania wyrobu.
- 5) Dobieranie sposobów obróbki (dobieranie narzędzi, maszyn i urządzeń) drewna i tworzyw drzewnych.
- 6) Obsługiwanie maszyn, urządzeń i przyrządów pomiarowych i sprawdzianów, stosowanych w stolarstwie.
- 7) Wykonywanie ręcznej i maszynowej obróbki drewna i tworzyw drzewnych, oraz elementów konstrukcyjnych i ich połączeń.
- 8) Wykonywanie klejenia i oklejania, montowania lakierowania i okuwania.
- 9) Wykonywanie konserwacji narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych do wykonywania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych.
- 10) Poznanie zagrożeń związanych z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy, zagrożenia dla zdrowia, życia związanego z pracą.
- 11) Poznanie zasad udzielania pierwszej pomocy oraz środków technicznych, ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.
- 12) Poznanie organizacji stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) posługiwać się terminologią stosowaną w przemyśle drzewnym,
- 2) rozpoznawać gatunki drewna, materiały drzewne i drewnopochodne,
- 3) charakteryzować właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych,
- 4) rozpoznawać wady drewna,
- 5) rozpoznawać rodzaje uszkodzeń materiałów drzewnych,
- 6) określać materiały pomocnicze stosowane w przemyśle drzewnym,
- 7) sporządzać szkice i rysunki techniczne,

- 8) wykonywać obróbkę ręczną, montowanie i wykańczanie powierzchni wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych,
- 9) posługiwać się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń,
- 10) planować czynności i operacje w celu wykonania elementu,
- 11) przygotowywać maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki elementów i konstrukcji z drewna i tworzyw drzewnych,
- 12) wykonywać obróbkę,
- 13) dokonywać oceny wykonanego elementu lub czynności operacyjnej,
- 14) konserwować maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i mechanicznej drewna i tworzyw drzewnych,
- 15) stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie wyrobu stolarskiego,
- 16) rozpoznawać właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych,
- 17) przestrzegać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- 18) udzielać pierwszej pomocy,
- 19) organizować stanowisko pracy z uwzględnieniem wymagań ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i środowiska,
- 20) przewidywać zagrożenia zdrowia, życia związanego z pracą,
- 21) stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,
- 22) współpracować w grupie.

MATERIAŁ NAUCZANIA ZAJĘCIA PRAKTYCZNE

| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | | Uwagi o realizacji |
|------------------|-------------------------------|--------------|-------------------------------------|--|--------------------|
| | | | Podstawowe Uczeń potrafi: | Ponadpodstawowe Uczeń potrafi: | Étap realizacji |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|----------------|
| <p>1. Rozpoznawanie właściwych norm i procedur oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych</p> | <p>1. Zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej 2. Organizacja i wyposażenie warsztatów 3. Regulamin warsztatów 4. Przepisy bhp i ochrony ppoż. obowiązujące w warsztatach 5. Wypadki przy pracy, przyczyny powstawania, metody zapobiegania 6. Rodzaje i stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</p> | | <p>opisać zasady bhp w pracowni – zrecenzować regulamin warsztatów – wymienić zagrożenia na stanowiskach pracy – określić środki ochronne na stanowiskach pracy – rozróżnić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej niezbędne do wykonania zadań zawodowych – użyć środków ochrony osobistej i zbiorowej do wykonania zadań zawodowych</p> | <p>– opisać harmonogram przejść przez określone stanowiska pracy – zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych – dobrać środki ochrony osobistej i zbiorowej do wykonania zadań zawodowych – zastosować się do informacji ze znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych stosowanych w stolarstwie</p> | <p>Klasa I</p> |
| | <p>7. Zasady udzielania pierwszej pomocy</p> | | <p>– określić przyczyny i sposoby zapobiegania wypadkom przy pracy – wyjaśnić zasady udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia – przestrzegać zasad udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia</p> | <p>– udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia – zastosować procedury postępowania powypadkowego</p> | <p>Klasa I</p> |
| <p>2. Rozróżnianie gatunków i określanie właściwości drewna, materiałów i tworzyw drzewnych, oraz</p> | <p>1. Rozpoznawanie drewna i właściwości</p> | | <p>– rozróżnić gatunki drewna – rozpoznać sortymenty tartaczne – zastosować zasady sortowania</p> | <p>– przygotować materiał do sztaplowania/składowania – zastosować zasady</p> | <p>Klasa I</p> |

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|---------|
| ich wad | | | <p>wymiarowego i jakościowego materiałów tartych</p> <ul style="list-style-type: none"> – dokonać pomiaru wilgotności przy użyciu wilgotnościomierza – dokonać pomiaru i obliczeń miąższości i ilości tarcicy – zorganizować prace magazynowe – zastosować sposoby magazynowania tworzyw drzewnych | <p>rozmieszczania materiałów tartych na składzie tarcicy</p> <ul style="list-style-type: none"> – zastosować sposoby układania tarcicy w stosy (sztaple) do naturalnego suszenia – dokonać pomiaru wilgotności początkowej drewna metoda suszarkowo-wagową – zastosować zmechanizowane środki transportu będące na wyposażeniu magazynów – ustalić programu suszenia – dokonać załadunku tarcicy do suszarni, rozmieszczania wyrzynków kontrolnych w sztaplu. – skontrolować proces suszenia | |
| 3. Sporządzanie i posługiwanie się dokumentacją techniczną | 1.Rysunek techniczny meblowy, rysunek stolarki budowlanej Dokumentacja konstrukcyjna wyrobu Okucia, akcesoria, łączniki w rysunku | | <ul style="list-style-type: none"> – posłużyć się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną – skorzystać z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej podczas wykonywania wyrobów z materiałów drewnopochodnych – określić kolejność wykonania czynności i operacji zgodnie z procesem technologicznym | <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystać programy komputerowe wspomagające wykonywanie dokumentacji konstrukcyjnej wyrobów stolarskich | Klasa I |

| | | | | | |
|---|---|--|---|---|---------|
| | 2. Połączenia elementów konstrukcji | | <ul style="list-style-type: none"> – dobrać technologię wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych do rodzaju wytwarzanego wyrobu i jego konstrukcji – rozróżnić technologie wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych – zidentyfikować połączenia stosowane w wyrobach – określić technologię wytwarzania wyrobów w zależności od użytych materiałów stolarskich | | Klasa I |
| 4. Nabycie umiejętności obsługi maszyn, urządzeń i przyrządów pomiarowych i sprawdzianów, stosowanych w stolarstwie | 1. Manipulacja i trasowanie szerokościowe: długościowe mieszane 2. Przyrządy kontrolne, pomiarowe i sprawdziany | | <ul style="list-style-type: none"> – przygotować przyrządy pomiarowe oraz przyrządy traserskich lub wzorniki wykonane z blachy lub sklejki. – Dobiera i trasuje materiały według przeznaczenia – posługiwać się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami | – dobrać przyrządy adekwatnie do wykonywanego zadania | Klasa I |
| | 3. Przerzynanie materiałów i tworzyw drzewnych: cięcie wzdłużne cięcie poprzeczne cięcie skośne bhp na stanowisku pracy | | <ul style="list-style-type: none"> – dobrać piły do sposobu piłowania – przygotować piły do pracy – zachować prawidłową postawę podczas piłowania drewna – mocować materiał przed przystąpieniem do pracy – piłować prostoliniowo drewno wzdłuż, w poprzek – przerzynać prostoliniowo piłą płatkową tworzywa drzewne, wg linii traserskich – narzynać drewno i tworzywa drzewne na określoną głębokość | <ul style="list-style-type: none"> – piłować krzywoliniowo tarcicę i tworzyw drzewnych, wyrzynanie otworów – narzynać drewno i tworzywa drzewne pod różnym kątem – piłować prostoliniowo drewno skośnie do przebiegu włókien | Klasa I |
| | 4. Struganie materiałów i tworzyw drzewnych struganie bazujące | | – zastosować zasady przygotowanie strugów do pracy i ich eksploatacja | <ul style="list-style-type: none"> – wykonać struganie w poprzek włókien – wykonać struganie | Klasa I |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|---------|
| | struganie grubościowe | | <ul style="list-style-type: none"> - mocować materiał poddawany struganiu - zachować prawidłową postawę podczas strugania drewna - strugać szerokie i wąskie powierzchnie drewna - wykonać struganie zgubne, wyrównujące, grubościowe | wygładzające | |
| | 5. Techniki wiercenia 6. Rodzaje wiertel i ich zastosowanie | | <ul style="list-style-type: none"> - dobrać narzędzia w zależności od rodzaju materiału i średnicy otworu - trasować miejsce wiercenia - wykonać mocowanie materiału - zachować prawidłową postawę podczas wiercenia - wykonać wiercenie otworów przelotowych i nieprzelotowych wzdłuż włókien - wykonywać nawiercanie i pogłębianie otworów na określoną głębokość - wykonać wiercenie otworów pod kołki i wkręty - wykonać wiercenie otworów w tworzywach drzewnych zwykłych | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać wiercenie otworów przelotowych i nieprzelotowych pod kątem do przebiegu włókien - wykonać rozwiercanie otworów - wykonać wiercenie otworów w tworzywach drzewnych z uszlachetnioną powierzchnią - wykonać wiercenie otworów przelotowych i nieprzelotowych w poprzek włókien | Klasa I |
| | 7. Techniki dłutowania 8. Narzędzia stosowane w dłutowaniu 9. Ostrzenie i przygotowanie narzędzi do pracy | | <ul style="list-style-type: none"> - dobrać dłuta odpowiedniego rodzaju i szerokości - trasować zarysy dłutowania - wykonać mocowanie elementów - zachować prawidłową postawę przy dłutowaniu - wykonać dłutowanie otworów przelotowych i gniazd o przekroju kwadratowym lub prostokątnym - wykonać dłutowanie dwustronne - wykonać wycinanie gniazd i otworów na złącza | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać ścinanie krawędzi - wykonać dłutowanie otworów o przekroju okrągłym lub owalnym - wykonać wyrównywanie ścian otworów gniazd | Klasa I |
| | 10. Techniki wygładzania | | <ul style="list-style-type: none"> - dobrać narzędzia do rodzaju | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać szlifowanie | Klasa I |

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|----------|
| | powierzchni 11. Narzędzia stosowane do wygładzania | | <p>obróbki</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykonać mocowanie elementów – zachować prawidłową postawę w trakcie pracy z tarnikami i pilnikami do drewna – obrabiać elementy z drewna i tworzyw drzewnych tarnikami i pilnikami – wyrównać otwory i powierzchnię złączy – szlifować powierzchnię – dobierać materiały ściernie w zależności od rodzaju szlifowania – wykonać szlifowanie szerokich i wąskich płaszczyzn – wykonać szlifowanie powierzchni prostoliniowych | <p>powierzchni krzywych</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykonać stępanie krawędzi elementów – wykonać wygładzanie powierzchni wąskich i wypukłych, ścinanie krawędzi | |
| 5. Wykonywanie klejenia i oklejania, montowania i okuwania | 1. Przygotowanie powierzchni do klejenia 2. Klejenie w ściskach 3. Oklejanie okleinami 4. Bhp na stanowisku pracy | | <ul style="list-style-type: none"> – przygotować elementy z drewna litego do klejenia i oklejania – przygotować tworzywa drzewne do oklejania – przygotować okleiny do okleinowania | <ul style="list-style-type: none"> – wykonać pomiar temperatury i lepkości kleju – sprawdzić jakość przygotowanych roztworów klejów – wykonać ręczne okleinowanie wąskich powierzchni okleiną naturalną lub sztuczną – dobierać rodzaj materiału zgodnie z dokumentacją techniczną – zaprawiać wady, ubytki, pęknięcia powstałe podczas klejenia – zaprawiać wady, wygładzać, szlifować powierzchnie montażowe | Klasa II |
| | 5. Przygotowanie stanowiska 6. Montowanie elementów 7. Łączenie elementów za pomocą łączników 8. Montaż elementów w podzespół, zespół, wyrób 9. Bhp na stanowisku pracy | | <ul style="list-style-type: none"> – przygotować roztwory klejów naturalnych i syntetycznych według receptur – nanosić roztwór klejów za pomocą ręcznych narzędzi – wykonać klejenie elementów z drewna i tworzyw drzewnych na grubość i na szerokość – przestrzegać przepisów bhp – wykonać elementy konstrukcyjne oraz ich połączenia zgodnie z dokumentacją techniczną – dobierać narzędzia i urządzenia do rodzaju obrabianego materiału i konstrukcji wyrobu | | |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|----------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> – wykonywać połączenia i obróbkę elementów konstrukcyjnych wyrobów stolarskich – dobierać sposób montażu do rodzaju wyrobów stolarskich – montować elementy konstrukcyjne wyrobów stolarskich – pasować elementy w podzespoły płaskie – uzupełniać obróbki elementów przed montażem – ręcznie nanosić klej na powierzchnie montażowe – dociskać elementy – usuwać ślady kleju – montować wyroby – okuwać wyroby – przestrzegać przepisów bhp przy pracach montażowych | | |
| 6. Wykonywanie klejenia i oklejania, montowania, lakierowania i okuwania | 1. Przygotowanie formatek oklein i laminatów 2. Bhp na stanowisku pracy | | <ul style="list-style-type: none"> – przygotować formatki oklein naturalnych i sztucznych, do okleiniowania i oklejania – przestrzegać przepisów bhp oraz zasad ochrony środowiska | przygotować formatki laminatów do okleiniowania i oklejania – | Klasa II |
| | 3. Masy klejowe, przygotowanie i klejenie | | <ul style="list-style-type: none"> – przygotować masy klejowe – nanosić klej – wykonać klejenie w prasach (pneumatycznych lub hydraulicznych) | – sprawdzić lepkość mas klejowych | Klasa II |
| | 4. Klejenie drewna w prasach | | <ul style="list-style-type: none"> – wykonać klejenie elementów z drewna na szerokość i grubość w prasach śrubowych i wiatrakowych – wykonać doklejenie oklejek z drewna na szerokość i grubość | – usuwać wady oklejania | Klasa II |
| | 5. Ocena jakości połączeń | | – oceniać jakość połączeń | – wykonywać laboratoryjne | Klasa II |

| | klejonych | | klejonych | badania wytrzymałościowe | |
|--|--|--|---|--|----------|
| 7. Wykonywanie klejenia i oklejania, montowania lakierowania i okuwania | 1. Pasowanie elementów 2. Bhp na stanowisku pracy | | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać pasowanie elementów w podzespoły płaskie - przestrzegać przepisy bhp | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać pasowanie elementów w zespoły przestrzenne - | Klasa II |
| | 3. Klejenie elementów w podzespoły | | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać nanoszenie kleju na powierzchnie montażowe - wykonać klejenie elementów w podzespoły płaskie - wykonać dociskanie elementów w ściskach montażowych pneumatycznych lub hydraulicznych | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać klejenie elementów i podzespołów w zespoły przestrzenne | Klasa II |
| | 4. Prace wykończeniowe po montażu | | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać prace wykończeniowe po montażu: usuwanie śladów klejów - wykonać łączenie elementów konstrukcyjnych metalem i tworzywami sztucznymi - wykonać mocowanie oklejek, okuwanie | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać prace wykończeniowe po montażu: zaprawianie wad - | Klasa II |
| 8. Wykonywanie klejenia i oklejania, montowania, lakierowania i okuwania | 1. Przygotowanie powierzchni do wykończenia 2. Techniki nanoszenia materiałów wykończeniowych 3. Suszenie powłok 4. Bhp na stanowisku pracy | | <ul style="list-style-type: none"> - przygotować powierzchnie elementów do wykończenia - ręcznie nanosić barwniki za pomocą pędzli, gębki, tamponów lub przez zanurzenie - wykańczać powierzchnie kryjące i przezroczyste - przygotować materiały malarsko-lakiernicze do nanoszenia - ręcznie nanosić materiały malarsko-lakiernicze pędzlem, szpachlą, tamponem - wykańczać powierzchnie na mat, półmat i połysk - suszyć powłoki lakierniczych, szlifować międzyoperacyjnie i polerować | <ul style="list-style-type: none"> - barwić drewna i tworzyw drzewnych okleinowanych naturalną okleiną, przygotowanie wzorów barwników według receptury - sprawdzić lepkość lakierów i temperatury | Klasa II |

| | | | | | |
|---|---|--|--|---|-----------|
| | | | – przestrzegać przepisów bhp i ppoż. | | |
| 9. Wykonywanie klejenia i oklejania, montowania, lakierowania i okuwania | 1. Przygotowanie powierzchni do wykończenia 2. Bhp na stanowisku pracy | | – przygotować powierzchnię do wykończenia – przygotować materiały malarsko-lakierniczych – przestrzegać przepisy bhp | – sprawdzić parametry lakierów | Klasa II |
| | 3. Nanoszenie materiałów lakierniczych na powierzchnie | | – wykonać nanoszenie materiałów malarsko-lakierniczych sposobem mechanicznym przez natrysk pneumatyczny | – precyzyjnie wykonać nanoszenie materiałów malarsko-lakierniczych sposobem mechanicznym przez natrysk pneumatyczny | Klasa II |
| | 4. Suszenie powłok | | – wykonać suszenie powłok | – wykonać szlifowanie międzyoperacyjne | Klasa II |
| | 5. Uszlachetnianie i wykończenie powłok | | – wykonać uszlachetnianie powłok przez szlifowanie, polerowanie powierzchni | – wykonać wykańczanie powierzchni na mat, półmat i połysk | Klasa II |
| 10. Dobieranie sposobów obróbki (dobieranie narzędzi, maszyn i urządzeń) drewna i tworzyw drzewnych | 1. Praca na pilarkach tarczowych | | – przygotować pilarki do pracy: zakładać i mocować piły, ustawiać klina rozszczepiającego, osłon i prowadnicy – wykonać piłowanie drewna prostoliniowe poprzeczne – wykonać prostoliniowe piłowanie płyt z tworzyw drzewnych na formatki – wykonać narzynanie nacięć na określoną głębokość | – wykonać piłowanie drewna wzdłużne i skośne – wykonać wyrzynanie wyrzynków z jednoczesną manipulacją wad | Klasa III |
| | 1. Praca na pilarkach taśmowych | | – wykonać przygotowanie pilarki do pracy – piłować prostoliniowe elementy według obrysów – wykonać nacięcia i podcięcia w elementach połączeń | – piłować krzywoliniowe elementy według obrysów – zastosować wzorniki przy wyrzynaniu elementów | Klasa III |
| | 1. Praca na strugarkach | | – przygotować pilarkę do pracy – wykonać piłowanie prostoliniowe elementów według obrysów – wykonywać nacięcia i podcięć w | – wykonać piłowanie krzywoliniowe według obrysów – stosować wzorniki przy | Klasa III |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|-----------|
| | | | elementach połączeń | wyrzynaniu elementów | |
| | 1. Praca na frezarkach | | <ul style="list-style-type: none"> - przygotować do pracy frezarki górno- i dolnowrzecionowe - wykonać profile frezowania drewna frezarką dolnowrzecionową - wykonać frezowanie modelowe i kształtowe na frezarkach górnwrzecionowych | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać krzywoliniowe frezowanie za pomocą specjalnego wzornika i pierścienia wodzącego | Klasa III |
| | 1. Praca na czopiarkach i wczepiarkach | | <ul style="list-style-type: none"> - przygotować obrabiarki do pracy - wykonać czopy i widlice na czopiarce - wykonać wczepy przelotowe proste na wczepiarkach | <ul style="list-style-type: none"> - ocenić jakości i dokładności wykonanych operacji - ocenić wady wykonywanych złączy i zastosować sposoby ich usuwania | Klasa III |
| | 1. Praca na wiertarkach | | <ul style="list-style-type: none"> - przygotować wiertarkę do pracy - wykonać wiercenie otworów przelotowych i nieprzelotowych na wiertarkach poziomych - wykonać nawiercanie i rozwiercanie, pogłębianie otworów - wykonać wiercenie otworów i gniazd o przekroju podłużnym na wiertarkach oscylacyjnych i wiertarko-frezarkach | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać wiercenie przy użyciu szablonów - wykonać wiercenie otworów w płytach z uszlachetnioną powierzchnią - wykonać otwory i gniazd wiertarkami wielowrzecionowymi | Klasa III |
| | 1. Praca na dłutarkach | | <ul style="list-style-type: none"> - przygotować dłutarki do pracy - wykonać dłutowanie gniazd i otworów przelotowych na określoną głębokość | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać dłutowanie otworów i gniazd kwadratowym dłutem kombinowanym | Klasa III |
| | 1. Praca na tokarkach | | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać przygotowanie obrabiarek do pracy - wykonać mocowanie elementu - wykonać toczenie zwykłe, śrubowe, obtaczanie drążków - wykonać toczenie ręczne za pomocą dłut tokarskich na tokarkach kłowych i tarczowych z podstawką - wykonać toczenie nożami | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać toczenie według wzorników - wykonać obtaczanie na obtaczarkach | Klasa III |

| | | | | | |
|---|--|--|---|--|-----------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> – imakowymi mocowanie w suporcie tokarki – wykonać szlifowanie elementów toczonych | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> 1. Praca na szlifierkach 2. Warunki technologiczne i warunki obsługi szlifierek | | <ul style="list-style-type: none"> – przygotować do pracy szlifierki taśmowe, tarczowe i walcowe – wykonać szlifowanie płaskich powierzchni elementów na szlifierkach taśmowych, tarczowych i walcowych – wykonać szlifowanie płaskich powierzchni elementów na szlifierkach taśmowych, tarczowych i walcowych | <ul style="list-style-type: none"> – wykonać szlifowanie elementów profilowych na szlifierkach wałkowych i taśmowych – wykonać szlifowanie czół elementów i załamywanie krawędzi | Klasa III |
| 11. Wykonywanie klejenia i oklejania, montowania, lakierowania i okuwania | <ul style="list-style-type: none"> 1. Organizacja pracy w lakierni 2. Przygotowanie roztworów i lakierów 3. Przestrzeganie przepisów bhp i ppoż. oraz zasady ochrony środowiska naturalnego | | <ul style="list-style-type: none"> – wykonać barwienie różnych gatunków drewna – wykonać wybielanie drewna – przygotować lakiery jednoskładnikowych i dwuskładnikowych do nanoszenia – nanosić emalie kryjące, za pomocą urządzeń mechanicznych | <ul style="list-style-type: none"> – przygotować roztwór barwników według receptury – przygotować roztwór wybielających według receptury | Klasa III |
| | 1. Obsługa pistoletów natryskowych oraz polewarki | | – obsługiwać pistolet natryskowy | <ul style="list-style-type: none"> – obsługiwać precyzyjnie pistolet natryskowy – obsługiwać polewarkę jedno głowicową – obsługiwać polewarkę dwugłowicową | Klasa III |
| | 1. Suszenie i szlifowanie | | – wykonać suszenie międzyoperacyjne powłok lakierniczych | – wykonać szlifowanie międzyoperacyjne powłok lakierniczych | Klasa III |
| | 1. Uszlachetnianie powłok | | <ul style="list-style-type: none"> – nanosić lakiery jedno- i dwuskładnikowe – wykonać wykończenia wyrobów na mat, półmat i połysk | <ul style="list-style-type: none"> – utwardzać i sezonować powłoki – uszlachetniać powłoki przez szlifowanie i polerowanie | Klasa III |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|-----------|
| 12. Wykonywanie klejenia i oklejania, montowania, lakierowania i okuwania | 1. Organizacja stanowiska pracy 2. Wyznaczenie miejsc na okucia 3. Mocowanie okuć i akcesoriów meblowych | | <ul style="list-style-type: none"> – wykonać mocowanie okuć i akcesoriów meblowych na wkręty, śruby, klej – wykonać montaż mebli skrzyniowych: montaż korpusu mebla, mocowanie ścian tylnych, pasowanie i zawieszanie drzwi – wykonać montaż mebli szkieletowych i szkieletów mebli tapicerowanych – wykonać pakowanie mebli zmontowanych i zdemontowanych, znakować | <ul style="list-style-type: none"> – wykonać okuwanie, pasowanie i regulacja skrzydeł okiennych i drzwiowych – wykonać ocenę jakości montażu – wykonać odbiór jakościowy gotowych wyrobów – wykonać montaż skrzydeł okiennych i drzwiowych za pomocą ścisków mechanicznych, hydraulicznych i pneumatycznych – wykonać zabezpieczenie środkami chemicznymi, grzybobójczymi i owadobójczymi – wykonać montaż okładzin ściennych oraz mebli do wbudowania | Klasa III |
| | 1. Obsługa ścisków | | – obsługiwać ściski montażowych mechanicznych przy montażu mebli | – obsługiwać ściski pneumatyczne przy montażu mebli | Klasa III |
| | 1. Montaż ościeżnic drzwiowych i okiennych | | <ul style="list-style-type: none"> – wykonać montaż i okuwanie wyrobów stolarki budowlanej – wykonać okuwanie ościeżnic | – wykonać montaż ościeżnic drzwiowych i okiennych | Klasa III |
| | 1. Prace wykończeniowe po montażu i jakość wykonania wyrobów | | <ul style="list-style-type: none"> – sprawdzić wyrób po montażu pod względem zgodności z dokumentacją – ocenić jakość wyrobu gotowego | – dokonać badań wytrzymałościowych | Klasa III |
| | 1. Kontrola i sterowanie jakością | | <ul style="list-style-type: none"> – rozróżniać rodzaje kontroli jakości – wskazywać etapy kontroli jakości w procesie technologicznym – wykonywać pomiary dokładności wykonania wyrobów stolarskich | – rozróżniać narzędzia, przyrządy i metody pomiarowo-kontrolne | Klasa III |
| | 1. Pakowanie i | | – dobrać opakowania podzespołów | – dobrać środki transportu do | Klasa III |

| | | | | | |
|---|---|-----------------------------|---|---|-----------|
| | magazynowanie wyrobów, warunki magazynowania, dokumentacja magazynowa | | <ul style="list-style-type: none"> – i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych – przygotować podzespoły i wyroby gotowe do magazynowania oraz transportu – wykonać pakowanie | przewożenia elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych | |
| 13. Wykonywanie konserwacji narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych do wykonywania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych | 1. Organizacja pracy narzędziowni 2. Systemy zabezpieczania i konserwacji obrabiarek 3. Przygotowanie narzędzi ręcznych 4. Bhp pracowni narzędziowej | | <ul style="list-style-type: none"> – przygotować narzędzia do ręcznej obróbki drewna – wykonać ostrzenie pił tarczowych i taśmowych – przygotować ostrzałki – wykonać ostrzenie noży strugarek i frezarek na ostrzarkach mechanicznych i automatycznych – wydawać narzędzia i przyjmować po zakończonej pracy – wymieniać stępione i uszkodzone narzędzia | <ul style="list-style-type: none"> – wykonać ostrzenie dłut tokarskich i łańcuszków do dłutarek – wykonać naprężanie pił taśmowych i tarczowych – wykonać mechaniczne rozwieranie zębów pił tarczowych | Klasa III |
| | 1. Wywarzanie wałów do strugarek | | – wykonać wywarzanie wałów do strugarek | | Klasa III |
| | 1. Ciecie i klejenie taśm szlifierskich | | – wykonać ciecie i klejenie taśm szlifierskich | | Klasa III |
| 14. Naprawy i konserwacja wyrobów | 1. Organizacja stanowiska roboczego 2. Naprawa połączeń konstrukcyjnych 3. Bhp przy pracach renowacyjnych | | <ul style="list-style-type: none"> – wykonać naprawy i renowacje za pomocą narzędzi ręcznych i mechanicznych – wykonać naprawa połączeń konstrukcyjnych i elementów uszkodzonych | – wykonać naprawa odkształceń elementów | Klasa III |
| | 1. Naprawa uszkodzeń powierzchni elementów | | – wykonać naprawę uszkodzeń powierzchni elementów | – naprawa intarsji, oklein i okładzin | Klasa III |
| | 1. Naprawa odkształceń elementów | | – wykonać naprawę odkształceń elementów | – wykonać naprawę odkształceń elementów klejonych | Klasa III |
| | 1. Naprawa powłok | | – naprawiać powłoki malarsko-lakiernicze | – usuwać plamy i zanieczyszczenia powierzchni wyrobów | Klasa III |
| 1. Naprawa ościeżnic | | – wykonać naprawa ościeżnic | – wykonać precyzyjną naprawę | Klasa III | |

| | | | | | |
|-------------------------|--|--|---|---|-----------|
| | | | drzwiowych i okiennych oraz skrzydeł drzwiowych i okiennych | ościeżnic drzwiowych i okiennych oraz skrzydeł drzwiowych i okiennych | |
| | 1. Renowacja i naprawa mebli stylowych | | – wykonać naprawę i renowację za pomocą narzędzi ręcznych i mechanicznych | – wykonać renowacje i naprawę mebli stylowych | Klasa III |
| | 1. Ocena jakości wykonania naprawy lub renowacji wyrobów | | – oceniać jakość wykonania naprawy lub renowacji wyrobów | – określać kryteria oceny jakości wykonania naprawy lub renowacji | Klasa III |
| 15. Współpraca w grupie | 1. Organizacja pracy zespołów | | <ul style="list-style-type: none"> – określić zasady komunikacji interpersonalnej w pracy zespołu – wymienić aktywne metody słuchania wpływające na jakość pracy zespołu – zastosować różne rodzaje komunikatów przy wykonywaniu zadań zawodowych; wymieniać metody i techniki rozwiązywania problemów wynikające w trakcie wykonywaniu zadań zawodowych – angażować się w realizację przypisanych zadań zawodowych – uwzględnić opinie innych przy wykonywaniu zadań zawodowych – komunikować się ze współpracownikami | <ul style="list-style-type: none"> – wyrazić określone emocje i komunikaty, wykorzystując komunikację niewerbalną w pracy zespołu – prezentować własne stanowisko, stosując różne środki komunikacji niewerbalnej przy wykonywaniu zadań zawodowych – zinterpretować mowę ciała prezentowaną w trakcie wykonywania zadań zawodowych – przedstawić alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele zawodowe – analizować sposób wykonania czynności w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń – modyfikować sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu – wykorzystać opinie i pomysły innych członków zespołu | |

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| | | | | w celu usprawnienia pracy zespołu | |
| | 2. Praca zespołowa | | <ul style="list-style-type: none"> - zaplanować zadania zespołu - przydzielić właściwie zadania członkom zespołu - udzielać informacji zwrotnej - wymienić sposoby usuwania barier w pracy w celu osiągnięcia pożądanego efektywności pracy zespołu - współpracować w zespole | <ul style="list-style-type: none"> - przypisać zadania członkom zespołu zgodnie z przyjętą rolą - przewidzieć skutki niewłaściwego doboru osób do zadań - zastosować wybrane metody i techniki pracy grupowej - udzielić motywującej informacji zwrotnej członkom zespołu - zaplanować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań - dobrać osoby do wykonania przydzielonych zadań - wspierać członków zespołu w realizacji zadań - wykorzystać opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu - określić czas realizacji zadań - opisać techniki organizacji czasu pracy | |
| | 3. Kultura, etyka i komunikacja w pracy zawodowej | | <ul style="list-style-type: none"> - wymienić zasady etyki i kultury pracy zawodowej - wyjaśnić, zasadę moralności w kontekście pracy zawodowej - wskazać przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie - wyjaśnić, czym jest plagiat - wyjaśnić znaczenie komunikacji interpersonalnej w pracy zawodowej - wymienić rodzaje komunikatów | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie - przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem - wprowadzić rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy | |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | | | <p>stosowane w komunikacji interpersonalnej</p> <ul style="list-style-type: none"> – komunikować się ze współpracownikami | | |
| | 4. Rozwiązywanie problemów w pracy zawodowej | | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić techniki radzenia sobie ze stresem – wskazać zasady postępowania asertywnego – wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej – opisać sytuacje wywołujące stres – wymienić metody i techniki rozwiązywania problemów – przewidzieć skutki podejmowanych działań – wymienić techniki rozwiązywania problemu | <ul style="list-style-type: none"> – przedstawić alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele – analizować sposób wykonania czynności w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń – określić wady i zalety podejmowanych działań – wskazać przypadki naruszania przyjętych w zawodzie norm i procedur postępowania – wskazać na wybranym przykładzie pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem przy wykonywaniu zadań zawodowych – opisać techniki twórczego rozwiązywania problemu | |
| | 5. Kompetencje zawodowe, wprowadzanie zmiany | | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić kompetencje niezbędne w zawodzie stolarza – wymienić przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany – wskazać przykłady wprowadzenia zmiany – wymienić skutki wprowadzenia zmiany – skorzystać z różnych źródeł informacji – rozróżnić style prowadzenia negocjacji | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka – zastosować style prowadzenia negocjacji – przeprowadzić negocjacje – wprowadzić zmianę, z uwzględnieniem sytuacji, w czasie wykonywania zadania zawodowego – rozpoznać źródła konfliktu w grupie – wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i | |

| | | | | | |
|--|----------------------|--|---|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> – wymienić podstawowe zasady wprowadzania zmiany – wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego | <ul style="list-style-type: none"> – oceniać skutki jej wprowadzenia – zaplanować dalszą edukację, uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy – analizować własne kompetencje zawodowe – wyznaczyć sobie cele rozwojowe – omówić możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego – wskazać odpowiedzialność prawną za podejmowane działania zawodowe | |
| | Razem liczba godzin: | | | | |

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Do osiągnięcia celów kształcenia na przedmiocie **Zajęcia praktyczne** proponuje się wykorzystać:

Formy i metody nauczania

Propozycja formy pracy – zbiorowa i jednostkowa.

Metody nauczania: metody z użyciem podręcznika, ćwiczenia przedmiotowe, pokaz z objaśnieniem, instruktażem, metoda projektu. Treści programowe należy realizować w formie wykładów i ćwiczeń, z zastosowaniem środków dydaktycznych obrazujących najnowsze rozwiązania konstrukcyjne i trendy projektowe wyrobów stolarskich. 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 maszyny i urządzenia.

Środki dydaktyczne do przedmiotu

Pomoce dydaktyczne dotyczące gatunku rodzaje materiałów drewnnych, drewna i materiałów drewnopochodnych. Gabloty z próbkami drewna i/lub kolorowe plansze z ilustracjami próbek podstawowych gatunków drewna, charakterystyki podstawowych gatunków drewna zawierające właściwości fizyczne, mechaniczne, technologiczne i chemiczne, zasady bhp w pracowni, zasady bhp stanowiskowe, pomoce dydaktyczne dotyczące maszyn, urządzeń,



elektronarzędzi – zasady stosowania i oprzyrządowania, modele elementów stolarskich, modele wyrobów stolarskich, katalogi materiałów i wyrobów stolarskich, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń.

Warunki realizacji

Pracownia ćwiczeń praktycznych winna być wyposażona w:

- pilarka tarczowa poprzeczno-wzdłużna;
- strugarka-grubościówka;
- strugarka-wyrówniarka; wymagane narzędzia do obsługi: przystawka do mocowania i odchylenia urządzenia posuwowego, lupa odczytu nastawionej grubości, instrukcja obsługi w języku polskim;
- frezarka dolnowrzecionowa wraz z urządzeniem posuwowym;
- osprzęt: docisk mimośrodowy 1 szt., głowica do wpustów i widlic – 1 szt., węże do odciągów Φ 120 o długości 12 mb – 1 szt., urządzenie posuwowe – 1 szt.;
- narzędzia: zestaw frezarski – 2 kpl., frezy do wiercenia – 2 kpl.;
- okleiniarka wąskich płaszczyzn wraz z frezarką z agregatem kapującym i szlifierką krawędzi po frezowaniu lub cyklinami;
- wiertarka pionowo-pozioma;
- wiertarka wielowrzecionowa;
- odciąg wiórów stanowiskowy;
- wkrętarka akumulatorowa;
- oklejarka ręczna;
- apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ

Sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych ucznia należy dokonać holistycznie przez ocenę: efektów kształcenia uczniów na podstawie bieżącej obserwacji pracy oraz prezentacji wyników prac praktycznych (na ocenę pracy praktycznej będzie się składać: opracowanie ścieżki technologicznej wykonywanego elementu, stosowanie słownictwa specjalistycznego, przestrzeganie zasad stanowiskowych bhp) Systematyczne ocenianie postępów ucznia na zajęciach praktycznych

może być dokonywane poprzez ocenę zadań i ćwiczeń praktycznych, wypowiedzi ustne, oraz obserwację pracy ucznia na lekcji. Oceniając osiągnięcia uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność logicznego myślenia, dokładność i czas realizacji ćwiczenia oraz zaangażowanie w jego wykonywanie

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

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

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

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

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

Ćwiczenia powinny być oceniane według kryteriów zawartych w efektach kształcenia jednostki, np.: czy uczniowie rozpoznają gatunki drewna, czy dobrali przyrządy adekwatnie do wykonywanego zadania, czy wykonują struganie w poprzek włókien, 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.

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, częściowo, a które w ogóle nie zostały zrealizowane.

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 elementami i częściami programu | <ol style="list-style-type: none"> 1. Czy program nauczania uwzględnia podział na teoretyczne przedmioty zawodowe i przedmioty organizowane w formie zajęć praktycznych? 2. Czy program nauczania uwzględnia czasową i treściową korelację między przedmiotową? 3. Czy program nauczania umożliwia kształtowanie postaw uczniów? 4. Czy program nauczania umożliwia realizację procesu nauczania łączącego teorię z praktyką? | Program nauczania ułatwia uczenie się innych przedmiotów 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 | <ul style="list-style-type: none"> - ankiety dla nauczycieli teoretycznych przedmiotów zawodowych i przedmiotów organizowanych w formie zajęć praktycznych, pracodawców - próba celowa - analiza dokumentacji | koniec roku szkolnego poprzedzającego wprowadzenie programu |
| Trafność doboru materiału nauczania, metod, środków dydaktycznych, form organizacyjnych ze względu na przyjęte cele | <ol style="list-style-type: none"> 1. Jaki jest stan wiedzy uczniów z treści bazowych dla przedmiotu przed rozpoczęciem wdrażania programu? 2. Czy cele nauczania zostały poprawnie sformułowane? | Materiał nauczania, zastosowane metody i dobór środków dydaktycznych wspomaga przygotowanie ucznia do zdania egzaminu zawodowego | <ul style="list-style-type: none"> - ankiety dla nauczycieli teoretycznych przedmiotów zawodowych i | Przeprowadzenie a koniec roku szkolnego poprzedzającego wprowadzenie |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 3. Czy będzie możliwość kształcenia części umiejętności u pracodawców? 4. Czy dobór metod nauczania pozwoli na osiągnięcie celu? 5. Czy zaproponowane metody umożliwią realizację treści? 6. Czy dobór środków dydaktycznych pozwoli na osiągnięcie celu? | | <p>przedmiotów organizowanych w formie zajęć praktycznych, pracodawców</p> <ul style="list-style-type: none"> - próba celowa - wywiad - analiza dokumentacji | programu |
| Stopień trudności programu z pozycji ucznia | <ol style="list-style-type: none"> 1. Czy program nie jest przeładowany, trudny? 2. Czy jego realizacja nie powoduje negatywnych skutków ubocznych? 3. Czy program nauczania rozwija zainteresowania uczniów? 4. Czy program można uatrakcyjnić i dostosować do potrzeb szkoły? 5. Jak program motywuje uczniów do nauki? | Program nauczania jest atrakcyjny dla ucznia i rozwija jego zainteresowania | <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 | <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 |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| | | <p>w środowisku pracy stolarza. Wskazuje czynniki szkodliwe w środowisku pracy stolarza. Dobiera środki ochrony indywidualnej do występujących szkodliwych czynników w środowisku</p> <p>3. Organizuje wybrane stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p> <p>4. Udziela pierwszej pomocy przedmedycznej</p> | | |
| Planowanie, organizowanie i realizowanie procesu technologicznego wytwarzania wyrobu stolarskiego | <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? 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 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozpoznaje gatunki drewna, materiały i tworzywa drzewne i dokonuje ich klasyfikacji 2. Rozpoznaje wady drewna i określa przyczyny ich powstania 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 | <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 |

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| | <p>komputerowych wspomagających wykonanie zadań zawodowych?</p> <p>11. Czy uczeń przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej?</p> <p>12. Czy uczeń jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań zawodowych?</p> <p>13. Czy uczeń współpracuje z innymi podczas wykonywania przydzielonych zadań?</p> | <p>8. Potrafi zaplanować technologię montażu wyrobów stolarskich oraz dobrać potrzebne narzędzi i dodatkowe łączniki</p> <p>9. Opracowuje plan naprawy wyrobu stolarskiego</p> <p>10. Korzysta z programów komputerowych wspomagających wykonanie zadań zawodowych</p> <p>11. Przestrzega zasad kultury i etyki zawodowe</p> <p>12. Jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań zawodowych</p> <p>13. Współpracuje z innymi podczas wykonywania przydzielonych zadań</p> | | |
| <p>Planowanie, organizowanie i wykonywanie prac związanych z przygotowaniem dokumentacji rysunkowej wyrobu stolarskiego</p> | <p>1. Czy uczeń zna zasady sporządzania szkiców i rysunków technicznych?</p> <p>2. Czy uczeń sporządza szkice i rysunki techniczne?</p> <p>3. Czy uczeń sporządza rysunki szczegółów konstrukcyjnych połączeń stolarskich?</p> <p>4. Czy uczeń rozróżnia rodzaje konstrukcji wyrobów stolarskich?</p> <p>5. Czy uczeń klasyfikuje wyroby stolarskie według sposobu wykończenia powierzchni?</p> <p>6. Czy uczeń rozróżnia style wyrobów stolarskich w zależności od okresów historycznych w których zostały wykonane?</p> <p>7. Czy uczeń korzysta z programów komputerowych wspomagających wykonanie zadań zawodowych?</p> <p>8. Czy uczeń przestrzega zasad kultury i</p> | <p>1. Stosuje zasady sporządzania szkiców i rysunków technicznych</p> <p>2. Sporządza szkice i rysunki techniczne?</p> <p>3. Sporządza rysunki szczegółów konstrukcyjnych połączeń stolarskich?</p> <p>4. Rozróżnia rodzaje konstrukcji wyrobów stolarskich</p> <p>5. Klasyfikuje wyroby stolarskie według sposobu wykończenia powierzchni</p> <p>6. Rozróżnia style wyrobów stolarskich w zależności od okresów historycznych w których zostały wykonane</p> <p>7. Korzysta z programów komputerowych</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>etyki zawodowej?</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>wspomagających wykonanie zadań zawodowych</p> <p>8. Przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej</p> <p>9. Planuje wykonanie zadania zawodowego zgodnie z możliwościami jego realizacji</p> <p>10. Współpracuje z innymi podczas wykonywania przydzielonych zadań</p> | | |
| <p>Planowanie, organizowanie i wykonywanie prac związanych z doбором, przygotowaniem i obsługą narzędzi, maszyn i urządzeń</p> | <p>1. Czy uczeń określa i charakteryzuje części maszyn oraz podzespołów, występując w konstrukcjach maszyn?</p> <p>2. Czy uczeń klasyfikuje obrabiarki do obróbki drewna i tworzyw drzewnych?</p> <p>3. Czy uczeń klasyfikuje narzędzia do obróbki drewna i tworzyw drzewnych?</p> <p>4. Czy uczeń potrafi scharakteryzować 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>1. Określa i charakteryzuje części maszyn oraz podzespołów, występując w konstrukcjach maszyn</p> <p>2. Klasyfikuje obrabiarki do obróbki drewna i tworzyw drzewnych</p> <p>3. Klasyfikuje narzędzia do 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</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>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>Planowanie, organizowanie i wykonywanie prac związanych z realizacją zajęć praktycznych</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Czy uczeń stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ppoż. i ochrony środowiska podczas realizacji zadań zawodowych? 2. Czy uczeń potrafi zorganizować swoje stanowisko pracy do obróbki drewna i tworzyw drzewnych? 3. Czy uczeń opanowała umiejętność składowania, suszenia i magazynowania materiałów oraz obróbkę ręczną drewna litego i materiałów drzewnych? 4. Czy uczeń opanowała umiejętność obróbki maszynowej, klejenia, wykańczania powierzchni i montażu elementów z drewna litego i materiałów drzewnych? 5. Czy uczeń korzysta z programów komputerowych wspomagających wykonanie zadań zawodowych? 6. Czy uczeń przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej? 7. Czy uczeń planuje wykonanie zadania zawodowego i samodzielnie go realizuje? 8. Czy uczeń współpracuje z innymi podczas wykonywania przydzielonych zadań? | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ppoż. i ochrony środowiska podczas realizacji zadań zawodowych 2. Potrafi zorganizować swoje stanowisko pracy do obróbki drewna i tworzyw drzewnych 3. Opanowała umiejętność składowania, suszenia i magazynowania materiałów oraz obróbkę ręczną drewna litego i materiałów drzewnych 4. Opanowała umiejętność obróbki maszynowej, klejenia, wykańczania powierzchni i montażu elementów z drewna litego i materiałów drzewnych 5. Korzysta z programów komputerowych wspomagających wykonanie zadań zawodowych 6. Przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej 7. Planuje wykonanie zadania zawodowego i samodzielnie go realizuje | <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 |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | 8. Współpracuje z innymi podczas wykonywania przydzielonych zadań | | |
| Znajomość języka obcego | <ol style="list-style-type: none"> 1. Czy uczeń posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym umożliwiającym realizację zadań zawodowych? 2. Czy uczeń rozumie proste wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych? 3. Czy uczeń tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym? 4. Czy uczeń uczestniczy w rozmowie i w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych? 5. Czy uczeń korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji? 6. Czy uczeń przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej? | <ol style="list-style-type: none"> 1. Uczeń posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym umożliwiającym realizację zadań zawodowych 2. Rozumie proste wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych 3. Tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym 4. Uczestniczy w rozmowie i w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych 5. Korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji 6. Przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej | <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 |
| Faza podsumowująca | | | | |
| Przedmiot badania | Pytania kluczowe | Wskaźniki | Zastosowane metody, techniki narzędzia | Termin badania |
| Sprawność szkoły | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ilu uczniów zdało poprawki i z jakich przedmiotów? 2. Ilu uczniów otrzymało ocenę niedostateczną końcoworoczną z danego przedmiotu? 3. Ilu uczniów nie otrzymało promocji do kolejnej klasy? 4. Ilu uczniów podjęło pracę w zawodzie? | 70% uczniów zapisanych w pierwszej klasie ukończyło szkołę | <ul style="list-style-type: none"> - ankiety dla nauczycieli - ankiety dla uczniów - próba celowa - ankieta dla absolwentów - analiza dokumentacji | <ul style="list-style-type: none"> - w trakcie procesu nauczania - koniec roku szkolnego - rok po ukończeniu szkoły |
| Wyniki egzaminów zawodowych w zakresie | 1. Ilu uczniów przystąpiło do nauki w pierwszej klasie? | 70% uczniów przystępujących do egzaminu zawodowego uzyskało | - ankiety dla nauczycieli | - Koniec roku szkolnego |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <p>kwalfikacji wyodrębnionej w zawodzie</p> | <ol style="list-style-type: none"> 2. Ilu uczniów przystąpiło do egzaminów zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie? 3. Ilu uczniów uzyskało minimalną liczbę punktów z egzaminu zawodowego? 4. Ilu uczniów uzyskało dyplom zawodowy? | <p>certyfikat kwalifikacji zawodowej/dyplom zawodowy</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 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"> - Po ogłoszeniu wyników egzaminu zawodowego w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie przez okręgową komisję egzaminacyjną - W trakcie procesu nauczania |
| <p>Ocena programu</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Czy program nauczania umożliwia zdobycie wiedzy i umiejętności zawodowych niezbędnych do wykonywania zawodu? 2. Czy program nauczania umożliwia nabywanie i utrwalanie wiedzy i umiejętności określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie? 3. Czy program nauczania umożliwia zdobycie dodatkowych umiejętności? | <p>70% uczniów przystępujących do egzaminu zawodowego uzyskało certyfikat kwalifikacji zawodowej/dyplom zawodowy</p> | <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 |



VI. ZALECANA LITERATURA DO ZAWODU

Proponowane podręczniki:

1. Dzięgielewski St., Smardzewski J.: *Meblarstwo. Projekt i konstrukcja*. PWRiL 1995
2. Giędowski 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”.