

Zespół Szkół
32-040 Świątniki Górne
ul. F Bielowicza 20
Branżowa Szkoła I Stopnia

Program nauczania zajęć praktycznych
w zawodzie stolarz

dla młodocianych pracowników, którzy rozpoczęli kształcenie w klasie pierwszej w roku szkolnym 2019/2020 i w latach następnych.

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 752205

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE:

DRM.04 Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych

Program nauczania jest programem przedmiotowym o strukturze spiralnej, który został 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.

Program nauczania w zakresie zajęć praktycznych jest modyfikacją programu nauczania opracowanego w Ośrodku Rozwoju Edukacji w Warszawie.

Program nauczania został opracowany w porozumieniu z pracodawcami.

Świątniki Górne 1 września 2019 r.

I. Informacje ogólne.

Opracowany przez Ośrodek Rozwoju Edukacji w Warszawie i opublikowany na stronie internetowej www.ore.edu.pl projekt programu nauczania zawodu stolarz 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 zawiera:

- 1) plan nauczania zawodu,
- 2) wstęp do programu (opis zawodu, charakterystyka, programu, założenia programowe, wykaz przedmiotów w zakresie kształcenia zawodowego w zawodzie stolarz),
- 3) programy nauczania do poszczególnych przedmiotów,
- 4) projekt ewaluacji programu nauczania do zawodu,
- 5) zalecaną literaturę do zawodu.

Kształcenie w zawodzie stolarz (DRM.04 Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych.) **obejmuje realizację teoretycznych przedmiotów zawodowych, tj.:**

- 1) BHP i organizacja pracy
- 2) technologia i materiałoznawstwo
- 3) rysunek techniczny branży drzewnej meblarskiej
- 4) maszyny i urządzenia
- 5) język obcy zawodowy

oraz przedmiot organizowany **w formie zajęć praktycznych, tj.:**

1) zajęcia praktyczne

Nauka zawodu ma na celu przygotowanie młodocianego do pracy w charakterze wykwalifikowanego pracownika lub czeladnika i obejmuje praktyczną naukę zawodu, która jest organizowana u pracodawcy na zasadach ustalonych w odrębnych przepisach, oraz doksztalanie teoretyczne

Doksztalanie teoretyczne młodocianych pracowników uczęszczających do oddziału wielozawodowego Branżowej szkoły I stopnia w Zespole Szkół w Świątnikach Górnych odbywa się w Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Krakowie, os. Szkolne 21 przez okres 4 tygodni w każdej klasie, w wymiarze 34 godzin tygodniowo.

Praktyczna nauka zawodu młodocianych jest organizowana u pracodawcy. Na zajęcia praktyczne organizowane u pracodawcy przeznaczono w klasie pierwszej - dwa dni w tygodniu, w klasie drugiej i trzeciej – 3 dni w tygodniu.

Pracodawca zatrudniający młodocianego w celu nauki zawodu w zawodzie stolarz realizuje program nauczania zajęć praktycznych obejmujący program nauczania przedmiotu **zajęcia praktyczne**.

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:	Etap realizacji
1. Rozpoznawanie właściwych norm i procedur oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	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		<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	Klasa I
	7. Zasady udzielania pierwszej pomocy		<ul style="list-style-type: none"> – określić przyczyny i sposoby zapobiegania wypadkom przy pracy 	<ul style="list-style-type: none"> – udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej poszkodowanym 	Klasa I

			<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia - zastosować procedury postępowania powypadkowego 	
2. Rozróżnianie gatunków i określanie właściwości drewna, materiałów i tworzyw drzewnych, oraz ich wad	1. Rozpoznawanie drewna i właściwości		<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić gatunki drewna - rozpoznać sortymenty tartaczne - zastosować zasady sortowania wymiarowego i jakościowego materiałów tarcznych - dokonać pomiaru wilgotności przy użyciu wilgotnościomierza - dokonać pomiaru i obliczeń miąższości i ilości tarcicy - zorganizować prace magazynowe - zastosować sposoby magazynowania tworzyw drzewnych 	<ul style="list-style-type: none"> - przygotować materiał do sztaplowania/składowania - zastosować zasady rozmieszczania materiałów tarcznych na składzie tarcicy - 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 sztaplach. - skontrolować proces suszenia 	Klasa I
3. Sporządzanie i posługiwanie się dokumentacją techniczną	1. Rysunek techniczny meblowy, rysunek stolarki budowlanej Dokumentacja konstrukcyjna wyrobu Okucia, akcesoria, łączniki w		<ul style="list-style-type: none"> - posłużyć się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną - skorzystać z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej podczas wykonywania wyrobów z materiałów drewnopochodnych 	<ul style="list-style-type: none"> - wykorzystać programy komputerowe wspomagające wykonywanie dokumentacji konstrukcyjnej wyrobów stolarskich 	Klasa I

	rysunku		<ul style="list-style-type: none"> – określić kolejność wykonania czynności i operacji zgodnie z procesem technologicznym 		
	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 sklejk. – 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

	<p>4. Struganie materiałów i tworzyw drzewnych struganie bazujące struganie grubościowe</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zastosować zasady przygotowanie strugów do pracy i ich eksploatacja - mocować materiał poddawany struganiu - zachować prawidłową postawę podczas strugania drewna - strugać szerokie i wąskie powierzchnie drewna - wykonać struganie zgubne, wyrównujące, grubościowe 	<ul style="list-style-type: none"> - wykonać struganie w poprzek włókien - wykonać struganie wygładzające 	<p>Klasa I</p>
	<p>5. Techniki wiercenia 6. Rodzaje wiertel i ich zastosowanie</p>	<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 	<p>Klasa I</p>
	<p>7. Techniki dłutowania 8. Narzędzia stosowane w dłutowaniu 9. Ostrzenie i przygotowanie narzędzi do pracy</p>	<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 	<ul style="list-style-type: none"> - wykonać ścinanie krawędzi - wykonać dłutowanie otworów o przekroju okrągłym lub owalnym - wykonać wyrównywanie ścian otworów gniazd 	<p>Klasa I</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - wykonać wycinanie gniazd i otworów na złącza 		
	<p>10. Techniki wygładzania powierzchni 11. Narzędzia stosowane do wygładzania</p>		<ul style="list-style-type: none"> - dobrać narzędzia do rodzaju obróbki - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - wykonać szlifowanie powierzchni krzywych - wykonać stępanie krawędzi elementów - wykonać wygładzanie powierzchni wąskich i wypukłych, ścinanie krawędzi 	Klasa I
5. Wykonywanie klejenia i oklejania, montowania i okuwania	<p>1. Przygotowanie powierzchni do klejenia 2. Klejenie w ściskach 3. Oklejanie okleinami 4. Bhp na stanowisku pracy</p>		<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 	Klasa II
	<p>5. Przygotowanie stanowiska 6. Montowanie elementów 7. Łączenie elementów za pomocą łączników 8. Montaż elementów w podzespół, zespół, wyrób 9. Bhp na stanowisku pracy</p>		<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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	

			<ul style="list-style-type: none"> - dobierać narzędzia i urządzenia do rodzaju obrabianego materiału i konstrukcji wyrobu - 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 - okuć 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 okleinowania i oklejania - przestrzegać przepisów bhp oraz zasad ochrony środowiska 	przygotować formatki laminatów do okleinowania 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 	- usuwać wady oklejania	Klasa II

			– wykonać doklejanie oklejek z drewna na szerokość i grubość		
	5. Ocena jakości połączeń klejonych		– oceniać jakość połączeń klejonych	– wykonywać laboratoryjne badania wytrzymałościowe	Klasa II
7. Wykonywanie klejenia i oklejania, montowania lakierowania i okuwania	1. Pasowanie elementów 2. Bhp na stanowisku pracy		– wykonać pasowanie elementów w podzespoły płaskie – przestrzegać przepisy bhp	– wykonać pasowanie elementów w zespoły przestrzenne –	Klasa II
	3. Klejenie elementów w podzespoły		– wykonać nanoszenie kleju na powierzchnie montażowe – wykonać klejenie elementów w podzespoły płaskie – wykonać dociskanie elementów w ściskach montażowych pneumatycznych lub hydraulicznych	– wykonać klejenie elementów i podzespołów w zespoły przestrzenne	Klasa II
	4. Prace wykończeniowe po montażu		– wykonać prace wykończeniowe po montażu: usuwanie śladów klejów – wykonać łączenie elementów konstrukcyjnych metalem i tworzywami sztucznymi – wykonać mocowanie oklejek, okuwanie	– 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		– 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	– barwić drewna i tworzyw drzewnych okleinowanych naturalną okleiną, przygotowanie wzorów barwników według receptury – sprawdzić lepkość lakierów i temperatury	Klasa II

			<ul style="list-style-type: none"> - suszyć powłoki lakierniczych, szlifować międzyoperacyjnie i polerować - przestrzegać przepisów bhp i ppoż. 		
9. Wykonywanie klejenia i oklejania, montowania, lakierowania i okuwania	1. Przygotowanie powierzchni do wykończenia 2. Bhp na stanowisku pracy		<ul style="list-style-type: none"> - 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		<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - wykonać piłowanie drewna wzdłużne i skośne - wykonać wyrzynanie wyrzynków z jednoczesną manipulacją wad 	Klasa III
	1. Praca na pilarkach taśmowych		<ul style="list-style-type: none"> - wykonać przygotowanie pilarki do pracy - piłować prostoliniowe elementy według obrysów - wykonać nacięcia i podcięcia w elementach połączeń 	<ul style="list-style-type: none"> - piłować krzywoliniowe elementy według obrysów - zastosować wzorniki przy wyrzynaniu elementów 	Klasa III
	1. Praca na strugarkach		- przygotować pilarkę do pracy	- wykonać piłowanie	Klasa III

		<ul style="list-style-type: none"> - wykonać piłowanie prostoliniowe elementów według obrysów - wykonywać nacięcia i podcięć w elementach połączeń 	<ul style="list-style-type: none"> krzywoliniowe według obrysów - stosować wzorniki przy 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 określonej 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 	<ul style="list-style-type: none"> - wykonać toczenie według wzorników - wykonać obtaczanie na obtaczarkach 	Klasa III

			<p>tokarkach kłowych i tarczowych z podstawką</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonać toczenie nożami imakowymi mocowanie w suporcie tokarki - wykonać szlifowanie elementów toczonych 		
	<p>1. Praca na szlifierkach 2. Warunki technologiczne i warunki obsługi szlifierek</p>		<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	<p>1. Organizacja pracy w lakierni 2. Przygotowanie roztworów i lakierów 3. Przestrzeganie przepisów bhp i ppoż. oraz zasady ochrony środowiska naturalnego</p>		<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		- nanosić lakiery jedno- i	- utwardzać i sezonować	Klasa III

			<ul style="list-style-type: none"> - dwuskładnikowe wykonać wykończenia wyrobów na mat, półmat i połysk 	<ul style="list-style-type: none"> - powłoki uszlachetniać powłoki przez szlifowanie i polerowanie 	
12. Wykonywanie klejenia i oklejania, montowania, lakierowania i okuwania	<ul style="list-style-type: none"> 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		<ul style="list-style-type: none"> - obsługiwać ściski montażowych mechanicznych przy montażu mebli 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżniać narzędzia, przyrządy i metody pomiarowo-kontrolne 	Klasa III

			– wykonywać pomiary dokładności wykonania wyrobów stolarskich		
	1. Pakowanie i magazynowanie wyrobów, warunki magazynowania, dokumentacja magazynowa		– dobrać opakowania podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych – przygotować podzespoły i wyroby gotowe do magazynowania oraz transportu – wykonać pakowanie	– dobrać środki transportu do przewożenia elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	Klasa III
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		– 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 narzędzi	– 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		– 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-	– usuwać plamy i	Klasa III

			lakiernicze	zanieczyszczenia powierzchni wyrobów	
	1.Naprawa ościeżnic		– wykonać naprawa ościeżnic drzwiowych i okiennych oraz skrzydeł drzwiowych i okiennych	– wykonać precyzyjną naprawę ościeżnic drzwiowych i okiennych oraz skrzydeł drzwiowych i okiennych	Klasa III
	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 	

				<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<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 	

			<p>interpersonalnej w pracy zawodowej</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienić rodzaje komunikatów stosowane w komunikacji interpersonalnej - komunikować się ze współpracownikami 	<p>techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy</p>	
	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 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka - zastosować style prowadzenia negocjacji - prowadzić negocjacje - wprowadzić zmianę, z uwzględnieniem sytuacji, w czasie wykonywania zadania zawodowego - rozpoznać źródła konfliktu w 	

			informacji – rozróżnić style prowadzenia negocjacji – wymienić podstawowe zasady wprowadzania zmiany – wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego	grupie – wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i 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 drzewnych, 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

Pracodawca wyposaża pracownika młodocianego w następujący sprzęt:

- 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.