

Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Legnicy

PROGRAM NAUCZANIA ZAWODU STOLARZ

Nr programu 752205/BSIS3/2019

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 752205

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE:
DRM.04.Wytwarzanie wyrobów z drewna
i materiałów drewnopochodnych

Program nauczania w zakresie przepisów prawa obejmuje w szczególności:

- 1) dostosowanie do efektów kształcenia, kryteriów weryfikacji oraz warunków realizacji kształcenia w zawodzie, określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego (Dz. U. z 2019 r. poz. 991);
- 2) wskazanie liczby godzin na realizację obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego zgodnie z ramowym planem nauczania (Dz. U. z 2019 r. poz. 639) oraz z uwzględnieniem minimalnej liczby godzin określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Spis treści

PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE:

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	3
Podstawa programowa kształcenia w zawodzie	5

PLAN NAUCZANIA W ZAKRESIE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO	16
--	----

PROGRAM NAUCZANIA ZAWODU:	17
---------------------------------	----

KSZTAŁCENIE ZAWODOWE TEORETYCZNE	21
--	----

Technologia i materiałoznawstwo.....	21
--------------------------------------	----

Rysunek techniczny w branży drzewno-meblarskiej.....	30
--	----

Maszyny i urządzenia.....	35
---------------------------	----

Język obcy zawodowy	42
---------------------------	----

KSZTAŁCENIE ZAWODOWE PRAKTYCZNE	47
---------------------------------------	----

Zajęcia praktyczne	47
--------------------------	----

PROPOZYCJA SPOSOBU EWALUACJI PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU ...	64
--	----

ZALECANA LITERATURA DO ZAWODU	71
-------------------------------------	----

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**

Na podstawie art. 46 ust. 1 pkt 3 i 4 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2018 r. poz. 996, z późn. zm.²⁾) zarządza się, co następuje:

§ 1. 1. Określa się podstawy programowe kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego przyporządkowanych do branży:

- 1) audiowizualnej (AUD), które stanowią załącznik nr 1 do rozporządzenia;
- 2) budowlanej (BUD), które stanowią załącznik nr 2 do rozporządzenia;
- 3) ceramiczno-szklarskiej (CES), które stanowią załącznik nr 3 do rozporządzenia;
- 4) chemicznej (CHM), które stanowią załącznik nr 4 do rozporządzenia;
- 5) drzewno-meblarskiej (DRM), które stanowią załącznik nr 5 do rozporządzenia;**
- 6) ekonomiczno-administracyjnej (EKA), które stanowią załącznik nr 6 do rozporządzenia;
- 7) elektroenergetycznej (ELE), które stanowią załącznik nr 7 do rozporządzenia;
- 8) elektroniczno-mechatronicznej (ELM), które stanowią załącznik nr 8 do rozporządzenia;
- 9) fryzjersko-kosmetycznej (FRK), które stanowią załącznik nr 9 do rozporządzenia;
- 10) górniczo-wiertniczej (GIW), które stanowią załącznik nr 10 do rozporządzenia;
- 11) handlowej (HAN), które stanowią załącznik nr 11 do rozporządzenia;
- 12) hotelarsko-gastronomiczno-turystycznej (HGT), które stanowią załącznik nr 12 do rozporządzenia;
- 13) leśnej (LES), które stanowią załącznik nr 13 do rozporządzenia;
- 14) mechanicznej (MEC), które stanowią załącznik nr 14 do rozporządzenia;
- 15) mechaniki precyzyjnej (MEP), które stanowią załącznik nr 15 do rozporządzenia;
- 16) metalurgicznej (MTL), które stanowią załącznik nr 16 do rozporządzenia;
- 17) motoryzacyjnej (MOT), które stanowią załącznik nr 17 do rozporządzenia;
- 18) ochrony i bezpieczeństwa osób i mienia (BPO), które stanowią załącznik nr 18 do rozporządzenia;
- 19) ogrodniczej (OGR), które stanowią załącznik nr 19 do rozporządzenia;
- 20) opieki zdrowotnej (MED), które stanowią załącznik nr 20 do rozporządzenia;
- 21) poligraficznej (PGF), które stanowią załącznik nr 21 do rozporządzenia;
- 22) pomocy społecznej (SPO), które stanowią załącznik nr 22 do rozporządzenia;
- 23) przemysłu mody (MOD), które stanowią załącznik nr 23 do rozporządzenia;
- 24) rolno-hodowlanej (ROL), które stanowią załącznik nr 24 do rozporządzenia;
- 25) rybackiej (RYB), które stanowią załącznik nr 25 do rozporządzenia;
- 26) spedycyjno-logistycznej (SPL), które stanowią załącznik nr 26 do rozporządzenia;
- 27) spożywczej (SPC), które stanowią załącznik nr 27 do rozporządzenia;
- 28) teleinformatycznej (INF), które stanowią załącznik nr 28 do rozporządzenia;
- 29) transportu drogowego (TDR), które stanowią załącznik nr 29 do rozporządzenia;
- 30) transportu kolejowego (TKO), które stanowią załącznik nr 30 do rozporządzenia;
- 31) transportu lotniczego (TLO), które stanowią załącznik nr 31 do rozporządzenia;
- 32) transportu wodnego (TWO), które stanowią załącznik nr 32 do rozporządzenia.

2. Określa się dodatkowe umiejętności zawodowe w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego, które stanowią załącznik nr 33 do rozporządzenia.

§ 2. Przepisy rozporządzenia stosuje się począwszy od:

1) roku szkolnego 2019/2020 w:

- a) klasie I branżowej szkoły I stopnia, która rozpoczyna się z dniem 1 września 2019 r. lub z dniem 1 lutego 2020 r.,
- b) semestrze I szkoły policealnej,
- c) klasie I dotychczasowego czteroletniego technikum,
- d) klasie I pięcioletniego technikum,

2) roku szkolnego 2020/2021 w semestrze I branżowej szkoły II stopnia
– a w latach następnych również w kolejnych klasach lub semestrach tych szkół.

§ 3. Uczniowie, którzy rozpoczną kształcenie w roku szkolnym 2019/2020 w klasie I dotychczasowego czteroletniego technikum albo w klasie I branżowej szkoły I stopnia w oddziale dla uczniów będących absolwentami dotychczasowego gimnazjum, realizują również efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów w zakresie podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej (PDG), określone w części II załącznika do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. poz. 860 oraz z 2018 r. poz. 744).

§ 4. Minimalną liczbę godzin kształcenia zawodowego określoną, w odniesieniu do poszczególnych zawodów szkolnictwa branżowego, w podstawach programowych, o których mowa w § 1 ust. 1 pkt 1–32, w przypadku:

- 1) szkół ponadpodstawowych, o których mowa w § 2 pkt 1 lit. a, b i d oraz pkt 2 – należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach wydanych na podstawie art. 47 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe, zachowując, z wyjątkiem szkoły policealnej kształcącej w formie stacjonarnej lub zaocznej, tę minimalną liczbę godzin kształcenia zawodowego;
- 2) klas dotychczasowego czteroletniego technikum, o którym mowa w § 2 pkt 1 lit. c, prowadzonych w pięcioletnim technikum:
 - a) klasy I czteroletniego technikum w roku szkolnym 2019/2020,
 - b) klasy II czteroletniego technikum w roku szkolnym 2020/2021,
 - c) klasy III czteroletniego technikum w roku szkolnym 2021/2022,
 - d) klasy IV czteroletniego technikum w roku szkolnym 2022/2023

– należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach wydanych na podstawie art. 22 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz. U. z 2018 r. poz. 1457, 1560, 1669 i 2245 oraz z 2019 r. poz. 730 i 761), zachowując tę minimalną liczbę godzin kształcenia zawodowego.

§ 5. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 1 września 2019 r.

STOLARZ 752205

KWALIFIKACJA WYODREBNIONA W ZAWODZIE

DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych

CELE KSZTAŁCENIA

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.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia::

DRM.04.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wyjaśnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią 2) wskazuje regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 3) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 4) opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony środowiska pracy i ochrony środowiska
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) opisuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa 4) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy
4) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) wymienia skutki oddziaływania czynników fizycznych na organizm człowieka 2) wymienia skutki oddziaływania czynników chemicznych na organizm człowieka 3) wymienia skutki oddziaływania czynników biologicznych na organizm człowieka 4) określa zagrożenia na stanowisku pracy przy wykonywaniu zadań zawodowych 5) wyjaśnia sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy w zawodzie
6) stosuje środki techniczne ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych na stanowisku pracy

	<p>2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac na stanowisku pracy w zawodzie</p> <p>3) wskazuje funkcje odzieży ochronnej</p>
7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<p>1) identyfikuje czynniki, które należy brać pod uwagę przy organizacji przestrzeni w stolarstwie zgodnie z zasadami ergonomii</p> <p>2) identyfikuje bezpieczne i higieniczne warunki pracy na stanowisku pracy</p> <p>3) wskazuje obowiązki pracodawcy w zakresie organizacji czasu pracy pracownika</p> <p>4) identyfikuje działania prewencyjne zapobiegające powstawaniu zagrożeń na stanowisku pracy</p> <p>5) rozpoznaje sytuacje grożące pożarem podczas pracy</p> <p>6) identyfikuje ekologiczny sprzęt i materiały wykorzystywane w pracy</p>
8) stosuje przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<p>1) wskazuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej</p> <p>2) wskazuje przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska</p> <p>3) stosuje zasady postępowania w przypadku zagrożenia pożarowego</p> <p>4) przewiduje konsekwencje naruszenia przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>5) stosuje zasady powiadamiania instytucji ratunkowych w przypadku zaistnienia zagrożenia dla zdrowia lub życia w miejscu pracy</p> <p>6) określa sposoby prowadzenia gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej oraz ochrony powietrza w przedsiębiorstwie</p>
9) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<p>1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</p> <p>2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</p> <p>3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</p> <p>4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</p> <p>5) powiadamia odpowiednie służby</p> <p>6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</p> <p>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</p> <p>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</p>
DRM.04.2. Podstawy stolarstwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się terminologią stosowaną w przemyśle drzewnym	<p>1) określa surowce, materiały i półfabrykaty stosowane w stolarstwie</p> <p>2) identyfikuje etapy procesu produkcyjnego w stolarstwie</p> <p>3) rozpoznaje czynności, operacje i procesy technologiczne wykorzystywane w stolarstwie</p>

2) rozpoznaje gatunki drewna, materiały drzewne i drewnopochodne	1) rozróżnia gatunki drewna 2) klasyfikuje materiały drzewne i drewnopochodne 3) rozpoznaje, na podstawie budowy, podstawowe gatunki drewna 4) rozpoznaje, na podstawie barwy, podstawowe gatunki drewna 5) określa zastosowanie gatunków drewna 6) rozróżnia materiały drzewne i drewnopochodne 7) wskazuje zastosowanie materiałów drzewnych i drewnopochodnych
3) rozpoznaje właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych	1) określa właściwości fizyczne i mechaniczne drewna 2) wymienia właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych 3) rozróżnia właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych 4) oblicza podstawowe właściwości fizyczne i mechaniczne drewna i materiałów drewnopochodnych 5) określa rodzaj drewna z punktu widzenia spełniania norm jakościowych, wymiarów i przeznaczenia
4) ocenia drewno, materiały drewnopochodne i pozostałe materiały pod względem wad i użyteczności	1) rozróżnia wady drewna 2) wyjaśnia przyczyny powstawania wad drewna 3) wskazuje sposoby zapobiegania powstawaniu wad drewna 4) wskazuje sposoby eliminowania wad drewna 5) klasyfikuje drewno i materiały drewnopochodne w zależności od występujących wad 6) dobiera materiał drzewny do produkcji w zależności od rodzaju wad
5) określa rodzaje uszkodzeń materiałów drzewnych	1) rozróżnia rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych 2) wskazuje rodzaj uszkodzenia drewna okrągłego i materiałów tartych 3) wskazuje przyczyny powstawania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych 4) wymienia sposoby unikania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych 5) rozróżnia rodzaje uszkodzeń w tworzywach drzewnych 6) wskazuje przyczyny powstawania uszkodzeń w tworzywach drzewnych 7) wskazuje sposoby eliminowania uszkodzeń w tworzywach drzewnych
6) określa materiały pomocnicze stosowane w przemyśle drzewnym	1) klasyfikuje materiały pomocnicze stosowane w produkcji wyrobów stolarskich 2) rozróżnia materiały pomocnicze stosowane w stolarstwie 3) wskazuje zastosowanie materiałów pomocniczych w stolarstwie 4) dobiera materiały pomocnicze do produkcji wyrobu stolarskiego
7) sporządza szkice i rysunki techniczne	1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego 2) stosuje uproszczenia rysunkowe 3) wykonuje rzutowanie prostokątne i aksonometryczne 4) wymiaruje element rysowany, szkicowany zgodnie z zasadami rysunku technicznego 5) odczytuje informacje z rysunku technicznego

8) korzysta z informacji zawartych w instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie	1) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń 2) stosuje zasady bezpieczeństwa zamieszczone w instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie 3) stosuje się do zaleceń producenta dotyczących obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie
9) obsługuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie wyrobu stolarskiego	1) identyfikuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie wyrobu stolarskiego 2) dobiera programy komputerowe do wykonania wyrobu stolarskiego 3) określa zastosowanie programów komputerowych do wykonania elementów dokumentacji techniczno-produkcyjnej
10) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
DRM.04.3. Wykonywanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) klasyfikuje wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych	1) rozróżnia rodzaje wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych 2) rozpoznaje wyroby z drewna 3) rozpoznaje wyroby z materiałów drewnopochodnych
2) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną	1) korzysta z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej podczas wykonywania wyrobów z materiałów drewnopochodnych 2) odczytuje informacje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej w celu wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych 3) określa kolejność wykonania czynności i operacji zgodnie z procesem technologicznym
3) dobiera technologię wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych do rodzaju wytwarzanego wyrobu i jego konstrukcji	1) rozróżnia technologie wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych 2) identyfikuje połączenia stosowane w wyrobach stolarskich 3) określa technologię wytwarzania wyrobów w zależności od użytych materiałów
4) wykonuje obróbkę maszynową drewna i materiałów drewnopochodnych	1) rozróżnia rodzaje mechanicznej, hydrotermicznej i plastycznej obróbki drewna 2) rozróżnia sposoby obróbki materiałów drewnopochodnych 3) dobiera sposoby obróbki do rodzaju materiału 4) stosuje zasady obróbki ręcznej drewna 5) stosuje zasady obróbki maszynowej drewna
5) posługuje się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami	1) rozróżnia przyrządy pomiarowe i sprawdziany 2) dobiera przyrządy pomiarowe do rodzaju pomiarów 3) stosuje zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami
6) wykonuje elementy konstrukcyjne oraz ich połączenia zgodnie z dokumentacją techniczną	1) dobiera rodzaj materiału zgodnie z dokumentacją techniczną 2) dobiera narzędzia i urządzenia do rodzaju obrabianego materiału i konstrukcji wyrobu

	1) dobiera rodzaj materiału zgodnie z dokumentacją techniczną 2) dobiera narzędzia i urządzenia do rodzaju obrabianego materiału i konstrukcji wyrobu
7) stosuje techniki wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	1) rozróżnia podstawowe materiały malarskolakiernicze 2) rozróżnia substancje błonotwórcze, pigmenty, wypełniacze, rozpuszczalniki i rozcieńczalniki oraz składniki pomocnicze 3) identyfikuje metody nanoszenia materiałów malarsko-lakierniczych 4) dobiera metodę do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna 5) dobiera materiały do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna 6) dobiera urządzenia i narzędzia do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna 7) przygotowuje powierzchnie drewna i materiałów drzewnych do wykańczania
8) wykonuje klejenie i oklejanie drewna i materiałów drzewnych	1) rozróżnia sposoby nanoszenia klejów 2) rozróżnia materiały do klejenia i oklejania drewna oraz materiałów drewnopochodnych 3) identyfikuje mechanizmy tworzenia spoiny klejowej 4) dobiera materiały do klejenia i oklejania drewna i materiałów drzewnych 5) przygotowuje powierzchnie drewna i materiałów drzewnych do klejenia 6) określa sposoby przygotowania powierzchni drewna i materiałów drzewnych do klejenia 7) rozróżnia metodę aplikacji klejów 8) dobiera urządzenia i narzędzia do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych 9) ustala parametry klejenia 10) ocenia jakość połączeń klejonych
9) stosuje systemy montażu i okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	1) określa kolejność czynności w procesie montażu 2) dobiera okucia do montażu wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych 3) klasyfikuje systemy montażu 4) klasyfikuje okucia i systemy okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych
10) ocenia jakość wykonania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	1) rozróżnia rodzaje kontroli jakości 2) rozróżnia narzędzia, przyrządy i metody pomiarowo-kontrolne 3) stosuje zasady wykonywania pomiarów 4) wykonuje pomiary dokładności wykonania wyrobów stolarskich 5) rozpoznaje błędy kształtu i położenia w wyrobach z drewna i materiałów drewnopochodnych 6) wnioskuje o jakości wykonania na podstawie wyników pomiarów
11) wykonuje prace związane z pakowaniem, magazynowaniem oraz transportem elementów, podzespołów i wyrobów gotowych	1) klasyfikuje rodzaje opakowań podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych 2) dobiera opakowania podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych 3) rozróżnia rodzaje magazynów 4) dobiera środki transportu do przewożenia

	<p>elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>5) określa metody składowania elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>6) przygotowuje podzespoły i wyroby gotowe do magazynowania oraz transportu</p>
DRM.04.4. Wykonywanie prac związanych z obsługą i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonania obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych	<p>1) klasyfikuje narzędzia do obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>2) rozróżnia narzędzia do obróbki ręcznej</p> <p>3) rozróżnia narzędzia stosowane w obróbce maszynowej</p> <p>4) rozróżnia obrabiarki i urządzenia stosowane w przemyśle drzewnym</p> <p>5) wyjaśnia budowę, zastosowanie oraz zasady użytkowania podstawowych obrabiarek stosowanych w przemyśle drzewnym</p> <p>6) określa zespoły robocze obrabiarek wykorzystywanych w przemyśle drzewnym</p> <p>7) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonania obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych</p>
2) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane przy obróbce drewna i materiałów drewnopochodnych	<p>1) stosuje zasady użytkowania podstawowych obrabiarek i urządzeń stosowanych w produkcji drzewnej</p> <p>2) wykonuje czynności w zakresie przygotowania obrabiarki do pracy</p> <p>3) ustala parametry obróbki</p> <p>4) wykonuje obróbkę drewna i materiałów drewnopodobnych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń</p>
3) wykonuje ręczną i maszynową obróbkę drewna i materiałów drewnopochodnych	<p>1) dobiera sposób obróbki do rodzaju drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>2) ustala parametry obróbki ręcznej i maszynowej drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>3) określa kolejność operacji i czynności przy obróbce drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>4) dokonuje ręcznej i maszynowej obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <p>5) wykonuje wybrane połączenia elementów drewna i materiałów drewnopochodnych ręcznie oraz za pomocą elektronarzędzi i maszyn</p>
4) wykonuje konserwację narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych do wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	<p>1) rozróżnia środki do konserwacji narzędzi, maszyn i urządzeń</p> <p>2) objaśnia proces zużywania się narzędzi</p> <p>3) identyfikuje wskaźniki zużycia, kryteria stępienia i trwałość narzędzi</p> <p>4) stosuje zasady konserwacji narzędzi, maszyn i urządzeń</p> <p>5) rozróżnia metody konserwacji narzędzi, maszyn i sprzętu stosowanych do wykonywania wyrobów z drewna i materiałów</p> <p>6) dobiera środki do konserwacji narzędzi, maszyn i urządzeń</p>
DRM.04.5. Wykonywanie napraw i renowacji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji

Uczeń:	Uczeń:
1) określa typy konstrukcji oraz style w meblarstwie	1) rozróżnia style w meblarstwie 2) rozpoznaje style w meblarstwie 3) identyfikuje typy konstrukcji
2) określa wady oraz uszkodzenia wyrobów stolarskich	1) rozróżnia wady i uszkodzenia wyrobów stolarskich 2) klasyfikuje wady i uszkodzenia wyrobów stolarskich 3) dobiera właściwe sposoby naprawy wyrobów stolarskich 4) określa przyczyny powstawania uszkodzeń wyrobów meblarskich
3) kwalifikuje wyroby stolarskie do naprawy i renowacji	1) określa zakres napraw i renowacji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych 2) oblicza koszt materiałów użytych do renowacji oblicza koszt robocizny wykonywanych napraw i renowacji
4) wykonuje naprawy i renowacje wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	1) rozróżnia sposoby wykonania naprawy i renowacji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych 2) określa kolejność prac naprawczych i renowacyjnych 3) dobiera techniki do wykonania naprawy i renowacji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych 4) dobiera materiały i narzędzia do wykonania naprawy i renowacji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych 5) naprawia wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych
5) ocenia jakość wykonania naprawy lub renowacji wyrobów	1) określa kryteria oceny jakości wykonania naprawy lub renowacji 2) identyfikuje błędy w wykonanej naprawie 3) określa przyczyny występowania błędów podczas wykonywania napraw i renowacji 4) wskazuje sposoby naprawienia błędu
DRM.04.6. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu

<p>czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p>	<p>4) układa informacje w określonym porządku</p>
<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)</p>	<p>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>
<p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	<p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p> <p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p>

	3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
DRM.04.7. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusję
8) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania

	2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
--	---

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE STOLARZ

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych

Pracownia rysunku technicznego, materiałoznawstwa i technologii przetwarzania drewna wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu i drukarką sieciową, skanerem lub urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym,
- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny,
- pakiet programów biurowych, oprogramowanie do wykonywanych zadań,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu,
- program do komputerowego wspomagania projektowania (Computer Aided Design), umożliwiający tworzenie rysunków technicznych 2D i 3D, na co najmniej 16 stanowisk,
- urządzenie wielofunkcyjne laserowe monochromatyczne, kopiarke A4.

Pracownia stolarska lub warsztaty szkolne wyposażone w:

- pilarkę tarczową poprzeczno-wzdłużną,
- strugarkę-grubościówkę,
- strugarkę-wyrównarkę, wymagane narzędzia do obsługi: przystawka do mocowania i odchylania urządzenia posuwowego, lupa odczytu nastawionej grubości, instrukcja obsługi w języku polskim,
- frezarkę dolnowrzecionową wraz z urządzeniem posuwowym,
- osprzęt docisk mimośrodowy – 1 sztuka, głowica do wpustów i widlic – 1 sztuka, węże do odciągów $\Phi 120-12$ mb – 1 sztuka, urządzenie posuwowe – 1 sztuka,
- narzędzia: zestaw frezarski – 2 komplety, frezy do wiercenia – 2 komplety,
- okleiniarkę wąskich płaszczyzn wraz z frezarką z agregatem kapującym i szlifierką krawędzi po frezowaniu lub cyklinami,
- wiertarkę pionowo-poziomą,
- wiertarkę wielowrzecionową,
- odciąg wiórów stanowiskowy,
- wkrętarke akumulatorową,
- oklejarkę ręczną.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE¹⁾

DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
DRM.04.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
DRM.04.2. Podstawy stolarstwa	150
DRM.04.3. Wykonywanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	390
DRM.04.4. Wykonywanie prac związanych z obsługą oraz konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie	180
DRM.04.5. Wykonywanie napraw i renowacji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	60

DRM.04.6. Język obcy zawodowy	
Razem	840
DRM.04.7. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	

1) W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

2) Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie stolarz po potwierdzeniu 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.

PLAN NAUCZANIA W ZAKRESIE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Rok		1	2	3
Liczba tygodni		38	38	38
Liczba godzin zajęć edukacyjnych	Kształcenie zawodowe teoretyczne	136r	136r	136r
	Kształcenie zawodowe praktyczne	320	548	624

PROGRAM NAUCZANIA ZAWODU STOLARZ

752205/BSIS3/2019

STRUKTURA PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU

I. Wstęp do programu

1. Opis zawodu
2. Charakterystyka programu
3. Założenia programowe
4. Wykaz przedmiotów w toku kształcenia w zawodzie

II. Cele kierunkowe zawodu

III. Programy nauczania do poszczególnych przedmiotów

- nazwa przedmiotu
- cele ogólne
- cele operacyjne
- materiał nauczania
- procedury osiągania 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

IV. Propozycja sposobu ewaluacji programu nauczania zawodu

V. Zalecana literatura zawodu

I. 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 najprostszych 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 utrwala poznane wcześniej treści i ułatwia zdanie egzaminu zawodowego.

Materiał nauczania w ramach przedmiotu podzielony jest na działy programowe, w ramach których wyodrębniono jednostki metodyczne. Dla jednostek metodycznych określono wymagania podstawowe i ponadpodstawowe, biorąc pod uwagę kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej.

Treści korelują ze sobą w ramach przedmiotów zawodowych (teoretycznych przedmiotów zawodowych i przedmiotów organizowanych w formie zajęć praktycznych) i ogólnokształcących.

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

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

Proces kształcenia należy uatrakcyjnić, stosując aktywizujące metody nauczania, zasady pogłębienia, 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 umiejętnościami 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 chęć do podnoszenia swoich kwalifikacji.

Rosnący popyt na drewno i wyroby z drewna w ostatnich latach, w związku z rozszerzeniem rynku na państwa UE, oraz przypływ 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

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

Teoretyczne przedmioty zawodowe:

1. Technologia i materiałoznawstwo,
2. Rysunek techniczny w branży drzewno-meblarskiej,
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

KSZTAŁCENIE ZAWODOWE TEORETYCZNE

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 dotyczących ochrony przeciwpożarowej 2 Akty prawne i zasady ochrony środowiska powszechnie obowiązujące w Polsce	192	<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 stolarstwie – zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w środowisku pracy 	<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 higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska – 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 - obsługiwać maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy w stolarstwie zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 	Klasa I
II. Instytucje i służby ochrony pracy i	1. Zadania i uprawnienia instytucji i służb ochrony pracy		<ul style="list-style-type: none"> – wymienić instytucje i służby działające w zakresie ochrony 	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających 	Klasa I

ochrony środowiska w Polsce	i ochrony środowiska w Polsce		<p>pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w Polsce</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	
III. Prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika	1. Kodeks pracy. Zasady dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy		<ul style="list-style-type: none"> – wymienić prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – opisać konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy – wskazać rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy - wskazać prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową 	klasa I
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 stosowana 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 - identyfikować etapy procesu produkcyjnego w stolarstwie - rozpoznawać typy konstrukcji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych 	<ul style="list-style-type: none"> - zastosować terminologię stolarską - wymienić surowce, materiały i półfabrykaty stosowane w stolarstwie - stosować terminologię obrotu materiałowego w przemyśle drzewnym - rozpoznać czynności, operacje i procesy technologiczne wykorzystywane w stolarstwie 	Klasa I
II. Własności drewna i materiałów drewnopochodnych	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	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	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 	<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 	Klasa I

			<ul style="list-style-type: none"> - w tworzywach drzewnych 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"> - drewna i tworzyw drzewnych 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 nie drzewnych		<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 realizacji zadań zawodowych	1. Jakość technologii i wyrobów stolarskich 2. Kontrola i sterowanie jakością 3. Zasady oceny jakości, wymagania techniczne i użytkowe		<ul style="list-style-type: none"> - wymienić cele normalizacji krajowej - podać definicje i cechy normy - rozróżnić oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej - skorzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności 	<ul style="list-style-type: none"> - ocenić jakość wykonania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych - rozróżnić rodzaje kontroli jakości - dobrać metodę kontroli jakości do rodzaju wykonanej pracy - rozróżnić narzędzia, przyrządy i metody pomiarowe - omówić szczegółowe zasady 	Klasa II

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 	<p>wykonywania pomiarów</p> <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 	
IX. Technologia wykańczania powierzchni drewna i tworzyw drzewnych	1. Wykańczanie powierzchni drewna i tworzyw drzewnych 2. Wykańczanie powierzchni wyrobów stolarskich		<ul style="list-style-type: none"> - scharakteryzować techniki wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych - 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"> - dobrać techniki wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych - 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 	Klasa II

				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, renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich	1. Rozwój konstrukcji i form plastycznych w meblarstwie		<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić style w meblarstwie - rozpoznać meble w zależności od stylu - scharakteryzować typy konstrukcji 	<ul style="list-style-type: none"> - zidentyfikować typy konstrukcji oraz style w meblarstwie - określić styl wykonywanego elementu - rozróżnić typy konstrukcji wykonywanych wyrobów 	Klasa III
	2. Naprawy i renowacje wyrobów stolarskich 3. Klasyfikacja wyrobów stolarskich do naprawy i renowacji		<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 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić przyczyny występowania błędów podczas wykonywania napraw i renowacji 	Klasa III

			<p>drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - obliczyć koszt robocizny wykonywanych napraw i renowacji 		
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 wewnątrzzakładowego do transportu elementów, podzespołów i wyrobów gotowych 	<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 i materiałów drewnopochodnych - dobrać metody składowania elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych 	Klasa III
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 wykonywania 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 	Klasa III

				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	
--	--	--	--	---	--

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 DRZEWNÓ-MEBLARSKIEJ

Cele ogólne

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

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) wykonywać szkice i rysunki techniczne,
- 2) odczytywać rysunki techniczne i informacje z rysunku technicznego,
- 3) wykonywać rzutowanie prostokątne i aksonometryczne,
- 4) wyjaśniać zasady rysunku technicznego,
- 5) stosować uproszczenia rysunkowe,
- 6) wymiarować element rysowany, szkicowany zgodnie z zasadami rysunku technicznego,

- 7) odczytywać informacje z rysunku technicznego,
- 8) stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie wyrobu stolarskiego,
- 9) dobierać program komputerowy do projektowania wyrobu stolarskiego,
- 10) stosować program komputerowy do wykonania wyrobu stolarskiego,
- 11) wykonywać w programie komputerowym rysunki części zgodnie z zasadami rysunku technicznego,
- 12) rozpoznawać właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych,
- 13) komunikować się w zespole.

MATERIAŁ NAUCZANIA: RYSUNEK TECHNICZNY W BRANŻY 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	60	wyjaśnić zasady rysunku technicznego - zastosować w rysunku technicznym: linie rysunkowe, pismo techniczne - rozróżnić skale rysunkowe - wykreślić podział odcinka - wykreślić figury płaskie	- 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		– sporządzić rzutowanie prostokątne i aksonometryczne – odczytać informacje z rysunku technicznego – wykonać rzuty prostokątne figur na trzy płaszczyzny	- wykonać rzuty prostokątne figur i brył geometrycznych na trzy płaszczyzny - wykreślić rzut prostokątny elementów wyrobów stolarskich	Klasa I
	3. Rzuty aksonometryczne i perspektywiczne		– sporządzić rzuty aksonometryczne i perspektywiczne – odczytać informacje z rysunku technicznego	- wykonać rysunek figur geometrycznych w aksonometrii i perspektywie - wykonać rysunek dowolnych wyrobów stolarskich w aksonometrii i perspektywie	Klasa I
	4. Widoki i przekroje		– sporządzić rysunki widoków i przekrojów – wyjaśnić zasady rysunków widoków i przekrojów – zastosować uproszczenia rysunkowe	- wykonać rysunki widoków, przekrojów i kładów prostych brył geometrycznych: sześciąt, prostopadłości, walec	Klasa I

			<ul style="list-style-type: none"> – odczytać informacje z rysunku technicznego 		
	5. Rysunek odręczny		<ul style="list-style-type: none"> – sporządzić rysunek odręczny – wyjaśnić zasady rysunku odręcznego – zastosować uproszczenia rysunkowe – odczytać informacje z rysunku odręcznego 	- wykonać rysunki odręczne dowolnych wyrobów stolarskich, np. galanterii drzewnej	Klasa I
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 projektowania mebli		<ul style="list-style-type: none"> – identyfikować programy komputerowe wspomagające wykonywanie wyrobu stolarskiego 	– samodzielnie projektować gotowy wyrób stolarski w programie komputerowym	Klasa III

			<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 		
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 wykonywania 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 techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy – wykorzystać opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu 	

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

Pomoc 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	120	<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 	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać części maszyn – określić elementy budowy urządzenia na podstawie schematu 	Klasa I

II. Budowa i zasady działania obrabiarek	4. Narzędzia do obróbki maszynowej	<p>automatyki i sterowania</p> <ul style="list-style-type: none"> – określić zasady bezpieczeństwa zamieszczonych w instrukcji obsługi narzędzi stosowanych w stolarstwie; – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – dobrać maszyny do obróbki maszynowej – 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 	Klasa II
	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
	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 wyrównująca, strugarka grubościowa, strugarka czterostronna, szlifierka szerokotaśmowa, centrum frezarskie, okleiniarka wąskich płaszczyzn) 	<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, strugarka grubościowa, strugarka czterostronna, szlifierka szerokotaśmowa, centrum frezarskie, okleiniarka 	Klasa II

	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 	<p>wąskich płaszczyzn;)</p> <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 maszynowej	<ul style="list-style-type: none"> – określić zasady bezpieczeństwa zamieszczonych w instrukcji obsługi obrabiarek stosowanych w stolarstwie – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – ustalić parametry skrawania dla różnych sposobów obróbki materiałów drzewnych – piłowania, strugania obrotowego, frezowania, wiercenia, toczenia, skrawania obwodowego i płaskiego oraz dłutowania 	Klasa III
	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 	<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 	Klasa III

			<p>obrabiarek stosowanych do wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</p>	trwałość narzędzi	
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 wewnątrzzakładowego do transportu elementów, podzespołów i wyrobów gotowych 	Klasa III
	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 	<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 	

			<ul style="list-style-type: none"> – angażować się w realizację przypisanych zadań zawodowych – uwzględnić opinie innych przy wykonywaniu zadań zawodowych – komunikować się ze współpracownikami 	<p>prezentowaną w trakcie wykonywania zadań zawodowych</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	
--	--	--	--	---	--

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

Środki dydaktyczne do przedmiotu

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

Warunki realizacji

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w pracowni materiałoznawstwa i technologii przetwarzania drewna, wyposażoną w: modele konstrukcji i podzespołów, schematy maszyn i urządzeń do obróbki i przetwarzania drewna, schematy procesów technologicznych, dokumentacje technologiczne, normy dotyczące przetwarzania drewna oraz wykonywania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, tabele doboru średnicy narzędzi w zależności od optymalnej prędkości skrawania i prędkości obrotowej narzędzi, katalogi z narzędziami, katalogi z maszynami i urządzeniami, karty charakterystyki materiałów wykończeniowych i klejów, katalogi z okuciami, proste urządzenia do cięcia drewna, ręczne narzędzia stolarskie, narzędzia do maszynowej obróbki drewna. Niektóre zajęcia powinny odbywać się w pracowni rysunku technicznego, ponieważ wyposażona ona jest w stanowiska komputerowe. Znajdują się tam też niektóre niezbędne do realizacji efektów kształcenia zawartych w jednostce elementy wyposażenia: typowe części maszyn, schematy kinematyczne, rysunki konstrukcyjne maszyn i urządzeń, prospekty, wydawnictwa specjalistyczne. Wskazany dostęp do Internetu (jedno stanowisko na dwóch uczniów), aby uczniowie mogli 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	36	<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 	<ul style="list-style-type: none"> – dobrać działania do zadań zawodowych stolarza – komunikować się w języku obcym podczas czynności wykonywanych na stanowisku pracy 	Klasa III

			<p>potrzebne do realizacji zadań zawodowych stolarza</p> <ul style="list-style-type: none"> – nazwać procesy i procedury dotyczące wykonywania zadań stolarza – sporządzić formularze, dokumenty dotyczące zadań zawodowych stolarza – wymienić zadania zawodowe stolarza – nazwać stosowane środki ochrony indywidualnej – wymienić obowiązki stolarza – wyrazić i uzasadnić swoje stanowisko 	<ul style="list-style-type: none"> – określić główną myśl wypowiedzi, tekstu lub fragmentu wypowiedzi, tekstu – 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 instruktażowych) – przekazać w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 	<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 obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację 	Klasa III

	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 klucze, 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 język 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 język 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 wpływające na poprawę warunków – zorganizować pracę zespołową, stosując różne komunikaty w język obcym, realizując zadania zawodowe 	

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 suchoscieralną, 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, selekcionowania 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.

KSZTAŁCENIE ZAWODOWE 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	Ustala pracodawca	<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 – 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"> – udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia – zastosować procedury postępowania powypadkowego 	Klasa I

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 tartych – 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 tartych 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 sztaplu. – 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 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 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 płatnicą 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 struganie grubościowe		<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 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonać struganie w poprzek włókien – wykonać struganie wygładzające 	Klasa I

			<p>powierzchnie drewna</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykonać struganie zgubne, wyrównujące, grubościowe 		
	<p>5. Techniki wiercenia</p> <p>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 drewnnych 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 drewnnych z uszlachetnioną powierzchnią – wykonać wiercenie otworów przelotowych i nieprzelotowych w poprzek włókien 	Klasa I
	<p>7. Techniki dłutowania</p> <p>8. Narzędzia stosowane w dłutowaniu</p> <p>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 – 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
	<p>10. Techniki wygładzania powierzchni</p> <p>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 drewnnych tarnikami i pilnikami – wyrównać otwory i powierzchnię złączy 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonać szlifowanie powierzchni krzywych – wykonać stępanie krawędzi elementów – wykonać wygładzanie powierzchni wąskich i wypukłych, ścinanie krawędzi 	Klasa I

			<ul style="list-style-type: none"> – szlifować powierzchnię – dobierać materiały ściernie w zależności od rodzaju szlifowania – wykonać szlifowanie szerokich i wąskich płaszczyzn – wykonać szlifowanie powierzchni prostoliniowych 		
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 oklecinowania – 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 – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonać pomiar temperatury i lepkości kleju – sprawdzić jakość przygotowanych roztworów klejów – wykonać ręczne oklecinowanie 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"> – 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 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 – wykonać doklejenie oklejek z drewna na szerokość i grubość 	– usuwać wady oklejania	Klasa II
	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		<ul style="list-style-type: none"> – wykonać pasowanie elementów w podzespoły płaskie – przestrzegać przepisy bhp 	– 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 	– 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 prace wykończeniowe po montażu: zaprawianie wad –	Klasa II

			<ul style="list-style-type: none"> – wykonać mocowanie oklejek, okuwanie 		
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 – przestrzegać przepisów bhp i ppoż. 	<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
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 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonać piłowanie drewna wzdłużne i skośne – wykonać wyrzynanie wyrzynków z jednoczesną manipulacją wad 	Klasa III

			<ul style="list-style-type: none"> – wykonać prostoliniowe piłowanie płyt z tworzyw drzewnych na formatki – wykonać narzynanie nacięć na określoną głębokość 		
	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		<ul style="list-style-type: none"> – przygotować pilarkę do pracy – wykonać piłowanie prostoliniowe elementów według obrysów – wykonywać nacięcia i podcięć w elementach połączeń 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonać piłowanie krzywoliniowe według obrysów – stosować wzorniki przy wyrzynaniu elementów 	Klasa III
	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 górnwzrecionowych 	– 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 rozwiercani, 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 	– wykonać dłutowanie otworów i gniazd kwadratowym dłutem kombinowanym	Klasa III

			głębokość	–	
	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 imakowymi mocowanie w suporcie tokarki – wykonać szlifowanie elementów toczonych 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonać toczenie według wzorników – wykonać obtaczanie na obtaczarkach 	Klasa III
	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 czoł elementów i załamywanie krawędzi 	Klasa III
11. Wykonywanie klejenia i oklejania, montowania, lakierowania i okuwania	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	– wykonać szlifowanie międzyoperacyjne powłok	Klasa III

12. Wykonywanie klejenia i oklejania, montowania, lakierowania i okuwania	1. Uszlachetnianie powłok	lakierniczych	lakierniczych	Klasa III
		<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 	
	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 zabezpieczanie 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 magazynowanie wyrobów, warunki magazynowania, dokumentacja	– dobrać opakowania podzespółów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	– dobrać środki transportu do przewożenia elementów, podzespółów i wyrobów	Klasa III

	magazynowa		<ul style="list-style-type: none"> – przygotować podzespoły i wyroby gotowe do magazynowania oraz transportu – wykonać pakowanie 	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 narzędzi 	<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 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		– oceniać jakość wykonania naprawy	– określać kryteria oceny jakości	Klasa III

	naprawy lub renowacji wyrobów		lub renowacji wyrobów	wykonania naprawy lub renowacji	
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 pożądanej 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		– 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 stosowane w komunikacji interpersonalnej – komunikować się ze współpracownikami	– 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 jakości pracy	
	4. Rozwiązywanie problemów w pracy zawodowej		– 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	– 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 – wymienić podstawowe zasady wprowadzania zmiany – wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego 	<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 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 	

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 odchylania 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 cyklkami;
- 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 UCZNIA

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.

IV. 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 znajdą 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? 3. Czy będzie możliwość kształcenia części umiejętności u pracodawców? 4. Czy dobór metod nauczania pozwoli na osiągnięcie celu? 5. Czy zaproponowane metody umożliwiają 	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 przedmiotów organizowanych w formie zajęć praktycznych, pracodawców 	Przeprowadzenie a koniec roku szkolnego poprzedzającego wprowadzenie programu

	realizację treści? 6. Czy dobór środków dydaktycznych pozwoli na osiągnięcie celu?		- próba celowa - wywiad - analiza dokumentacji	
Stopień trudności programu z pozycji ucznia	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	- 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	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?	1. Wskazuje akty prawa wewnątrzzakładowego związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią 2. Określa warunki i organizację pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy stolarza. Wskazuje czynniki szkodliwe w środowisku pracy stolarza. Dobiera środki ochrony indywidualnej do występujących szkodliwych czynników w środowisku 3. Organizuje wybrane stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami	- ankiety dla nauczycieli przedmiotów zawodowych i ogólnokształcących, pracodawców - ankiety dla uczniów - obserwacja, wywiad - analiza dokumentacji	- w trakcie procesu nauczania - koniec roku szkolnego

		bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4. Udziela pierwszej pomocy przedmedycznej		
Planowanie, organizowanie i realizowanie procesu technologicznego wytwarzania wyrobu stolarskiego	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 komputerowych wspomagających wykonanie zadań zawodowych? 11. Czy uczeń przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej? 12. Czy uczeń jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań zawodowych? 13. Czy uczeń współpracuje z innymi podczas wykonywania przydzielonych zadań?	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 8. Potrafi zaplanować technologię montażu wyrobów stolarskich oraz dobrać potrzebne narzędzi i dodatkowe łączniki 9. Opracowuje plan naprawy wyrobu stolarskiego 10. Korzysta z programów komputerowych wspomagających wykonanie zadań zawodowych 11. Przestrzega zasad kultury i etyki zawodowe 12. Jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań zawodowych 13. Współpracuje z innymi podczas wykonywania przydzielonych zadań	- ankiety dla nauczycieli przedmiotów zawodowych i ogólnokształcących, pracodawców - ankiety dla uczniów - obserwacja, wywiad - analiza dokumentacji	- w trakcie procesu nauczania - koniec roku szkolnego

Planowanie, organizowanie i wykonywanie prac związanych z przygotowaniem dokumentacji rysunkowej wyrobu stolarskiego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czy uczeń zna zasady sporządzania szkiców i rysunków technicznych? 2. Czy uczeń sporządza szkice i rysunki techniczne? 3. Czy uczeń sporządza rysunki szczegółów konstrukcyjnych połączeń stolarskich? 4. Czy uczeń rozróżnia rodzaje konstrukcji wyrobów stolarskich? 5. Czy uczeń klasyfikuje wyroby stolarskie według sposobu wykończenia powierzchni? 6. Czy uczeń rozróżnia style wyrobów stolarskich w zależności od okresów historycznych w których zostały wykonane? 7. Czy uczeń korzysta z programów komputerowych wspomagających wykonanie zadań zawodowych? 8. Czy uczeń przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej? 9. Czy uczeń planuje wykonanie zadania zawodowego zgodnie z możliwościami jego realizacji? 10. Czy uczeń współpracuje z innymi podczas wykonywania przydzielonych zadań? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stosuje zasady sporządzania szkiców i rysunków technicznych 2. Sporządza szkice i rysunki techniczne? 3. Sporządza rysunki szczegółów konstrukcyjnych połączeń stolarskich? 4. Rozróżnia rodzaje konstrukcji wyrobów stolarskich 5. Klasyfikuje wyroby stolarskie według sposobu wykończenia powierzchni 6. Rozróżnia style wyrobów stolarskich w zależności od okresów historycznych w których zostały wykonane 7. Korzysta z programów komputerowych wspomagających wykonanie zadań zawodowych 8. Przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej 9. Planuje wykonanie zadania zawodowego zgodnie z możliwościami jego realizacji 10. Współpracuje z innymi podczas wykonywania przydzielonych zadań 	<ul style="list-style-type: none"> - ankiety dla nauczycieli przedmiotów zawodowych i ogólnokształcących, pracodawców - ankiety dla uczniów - obserwacja, wywiad - analiza dokumentacji 	<ul style="list-style-type: none"> - w trakcie procesu nauczania - koniec roku szkolnego
Planowanie, organizowanie i wykonywanie prac związanych z doбором, przygotowaniem i obsługa narzędzi, maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czy uczeń określa i charakteryzuje części maszyn oraz podzespołów, występując w konstrukcjach maszyn? 2. Czy uczeń klasyfikuje obrabiarki do obróbki drewna i tworzyw drzewnych? 3. Czy uczeń klasyfikuje narzędzia do obróbki drewna i tworzyw drzewnych? 4. Czy uczeń potrafi scharakteryzować narzędzia do obróbki drewna i tworzyw drzewnych? 5. Czy uczeń potrafi określić parametry i zastosowanie narzędzi do obróbki drewna i tworzyw drzewnych? 6. Czy uczeń zna zasady bezpiecznej pracy na 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Określa i charakteryzuje części maszyn oraz podzespołów, występując w konstrukcjach maszyn 2. Klasyfikuje obrabiarki do obróbki drewna i tworzyw drzewnych 3. Klasyfikuje narzędzia do obróbki drewna i tworzyw drzewnych 4. Charakteryzuje narzędzia do obróbki drewna i tworzyw drzewnych 5. Określa parametry i 	<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>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>zastosowanie narzędzi do obróbki drewna i tworzyw drzewnych</p> <p>6. Określa zasady bezpiecznej pracy na obrabiarkach do drewna i tworzyw drzewnych</p> <p>7. Korzysta z programów komputerowych wspomagających wykonanie zadań zawodowych</p> <p>8. Uczestniczy w rozmowie i w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych</p> <p>9. Planuje wykonanie zadania zawodowego zgodnie z możliwościami jego realizacji</p> <p>10. Współpracuje z innymi podczas wykonywania przydzielonych zadań</p>		
Planowanie, organizowanie i wykonywanie prac związanych z realizacją zajęć praktycznych	<p>1. Czy uczeń stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ppoż. i ochrony środowiska podczas realizacji zadań zawodowych?</p> <p>2. Czy uczeń potrafi zorganizować swoje stanowisko pracy do obróbki drewna i tworzyw drzewnych?</p> <p>3. Czy uczeń opanowała umiejętność składowania, suszenia i magazynowania materiałów oraz obróbkę ręczną drewna litego i materiałów drzewnych?</p> <p>4. Czy uczeń opanowała umiejętność obróbki maszynowej, klejenia, wykańczania powierzchni i montażu elementów z drewna litego i materiałów drzewnych?</p> <p>5. Czy uczeń korzysta z programów komputerowych wspomagających wykonanie zadań zawodowych?</p> <p>6. Czy uczeń przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej?</p> <p>7. Czy uczeń planuje wykonanie zadania zawodowego i samodzielnie go realizuje?</p> <p>8. Czy uczeń współpracuje z innymi podczas wykonywania przydzielonych zadań?</p>	<p>1. Stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ppoż. i ochrony środowiska podczas realizacji zadań zawodowych</p> <p>2. Potrafi zorganizować swoje stanowisko pracy do obróbki drewna i tworzyw drzewnych</p> <p>3. Opanowała umiejętność składowania, suszenia i magazynowania materiałów oraz obróbkę ręczną drewna litego i materiałów drzewnych</p> <p>4. Opanowała umiejętność obróbki maszynowej, klejenia, wykańczania powierzchni i montażu elementów z drewna litego i materiałów drzewnych</p> <p>5. Korzysta z programów komputerowych wspomagających wykonanie zadań zawodowych</p> <p>6. Przestrzega zasad kultury i</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>

		etyki zawodowej 7. Planuje wykonanie zadania zawodowego i samodzielnie go realizuje 8. Współpracuje z innymi podczas wykonywania przydzielonych zadań		
Znajomość języka obcego	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?	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	- ankiety dla nauczycieli przedmiotów zawodowych i ogólnokształcących, pracodawców - ankiety dla uczniów - obserwacja, wywiad - analiza dokumentacji	- w trakcie procesu nauczania - koniec roku szkolnego
Faza podsumowująca				
Przedmiot badania	Pytania kluczowe	Wskaźniki	Zastosowane metody, techniki narzędzia	Termin badania
Sprawność szkoły	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	- ankiety dla nauczycieli - ankiety dla uczniów - próba celowa - ankiet dla absolwentów - analiza dokumentacji	- w trakcie procesu nauczania - koniec roku szkolnego - rok po ukończeniu szkoły
Wyniki egzaminów zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie	1. Ilu uczniów przystąpiło do nauki w pierwszej klasie? 2. Ilu uczniów przystąpiło do egzaminów zawodowych w zakresie kwalifikacji	70% uczniów przystępujących do egzaminu zawodowego uzyskało certyfikat kwalifikacji zawodowej/dyplom zawodowy	- ankiety dla nauczycieli - ankiety dla uczniów - próba celowa	- Koniec roku szkolnego - Po ogłoszeniu wyników

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

V. ZALECANA LITERATURA DO ZAWODU

Proponowane podręczniki:

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

Czasopisma branżowe:

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