

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM
ŚLUSARZ 733304
Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM:

Konstrukcje maszyn – zajęcia praktyczne
Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi - zajęcia praktyczne

PROGRAM DLA ZAWODU
ŚLUSARZ 733304

TYP SZKOŁY: ZASADNICZA SZKOŁA ZAWODOWA

RODZAJ PROGRAMU: LINIOWY

Program powstał na podstawie przykładowego programu nauczania zamieszczonego na stronie internetowej Krajowego Ośrodka Wspierania Edukacji Zawodowej i Ustawicznej - <http://www.koweziu.edu.pl>.

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

1. PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Program nauczania dla zawodu **ślusarz** opracowany jest zgodnie z poniższymi aktami prawnymi:

- ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz.U. z 2004 r., Nr 256, poz. 2572 z późn. zm.) ze szczególnym uwzględnieniem ustawy z dnia 19 sierpnia 2011 r. o zmianie ustawy o systemie oświaty oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2011 r., Nr 205, poz. 1206),
- rozporządzenie MEN z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz.U. z 2012 r., poz. 7),
- rozporządzenie MEN z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. z 2012 r., poz. 184),
- rozporządzenie MEN z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych (Dz.U. z 2012 r., poz. 204),
- rozporządzenie MEN z dnia 15 grudnia 2012 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. Nr 244, poz. 1626).
- rozporządzenie MEN z dnia 21 czerwca 2012 r. w sprawie dopuszczania do użytku w szkole programów wychowania przedszkolnego i programów nauczania oraz dopuszczania do użytku szkolnego podręczników (Dz.U. 2012 r., poz. 752),
- rozporządzenie MEN z dnia 30 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków i sposobów oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (Dz.U. Nr 83, poz. 562 z późn. zm.),
- rozporządzenie MEN z dnia 17 listopada 2010 r. w sprawie udzielania i organizacji pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach (Dz.U. Nr 228, poz. 1487),
- rozporządzenie MENiS z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz.U. z 2003 r. Nr 6, poz. 69 z późn. zm.).

2. OGÓLNE CELE I ZADANIA KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

Zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół kształcących w zawodach, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w ramach poszczególnych zawodów wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

Opracowany program nauczania pozwoli na osiągnięcie powyższych celów ogólnych kształcenia zawodowego.

3. INFORMACJA O ZAWODZIE ŚLUSARZ

Zadaniem **ślusarza** jest ręczna lub ręczno-maszynowa obróbka metali, budowa, konserwacja i naprawa prostych konstrukcji, mechanizmów, narzędzi i wyrobów metalowych. Typowymi pracami wykonywanymi przez ślusarza są:

- wytwarzanie i naprawianie narzędzi, przyrządów i uchwytów obróbkowych,
- obróbka, montaż i naprawa elementów mechanizmów i urządzeń,
- wykonywanie konserwacji i napraw sprzętu powszechnego użytku,
- wykonywanie i naprawa ozdobnej galanterii metalowej (ślusarstwo artystyczne), nadawanie wyrobom metalowym ostatecznego, estetycznego wyglądu.

Dynamiczne zmiany w technice, technologii, organizacji produkcji i usługach powodują, iż kształcenie zawodowe **ślusarza** ma charakter szerokoprofilowy umożliwiający opanowanie umiejętności ogólnozawodowych oraz specjalistycznych, a także umiejętności intelektualnych i postaw stanowiących dobre przygotowanie do specjalizacji.

Przewidywane są następujące specjalizacje w zawodzie ślusarz:

- ślusarz narzędziowy,
- ślusarz konstrukcji metalowych,
- ślusarz urządzeń komunalnych i sprzętu domowego,
- ślusarz artystyczny.

Ślusarz wykonuje swoją pracę z reguły w pomieszczeniach zamkniętych (jedynie ślusarz konstrukcji metalowych większość czynności wykonuje w terenie otwartym). Prace ślusarskie nie stwarzają zagrożenia dla życia i zdrowia pracownika. Wykonując pracę **ślusarz** odpowiada za materiał, narzędzia, maszyny i urządzenia, które zostały mu powierzone.

Kandydat do zawodu **ślusarza** powinien charakteryzować się: zainteresowaniami i zdolnościami technicznymi, zdolnościami manualnymi oraz starannością i dokładnością w wykonywaniu pracy, wyobraźnią przestrzenną, zdolnością koncentracji uwagi, odpowiedzialnością, niezależnością i samodzielnością w działaniu, wytrwałością i cierpliwością w realizacji powierzonych zadań, dobrą koordynacją wzrokowo – ruchową, a także zainteresowaniami o charakterze artystycznym.

Prace ślusarskie z reguły nie wymagają znacznego wysiłku fizycznego, jednak wymagają dobrej ogólnej sprawności fizycznej.

Przeciwwskazania zdrowotne to: zaburzenia równowagi i świadomości, zaburzenia psychiczne, wady wzroku niepoddające się korekcji, brak widzenia obuocznego, uszkodzenia narządu słuchu uniemożliwiające kontrolę słuchową pracy maszyny, ograniczenie sprawność rąk i palców, skóra rąk skłonna do uczuleń.

4. UZASADNIENIE POTRZEBY KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE ŚLUSARZ

Ślusarze mogą być zatrudnieni w zakładach produkcyjnych z różnych branż, budownictwie, usługach, administracjach budynków, mogą prowadzić własną działalność gospodarczą. Uniwersalność kwalifikacji zawodowych ślusarza daje podstawy do wykonywania wielu zadań zawodowych w zawodach pokrewnych (np. mechanik monter

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

maszyn i urządzeń, instalator urządzeń sanitarnych itp.) oraz możliwość szybkiego przekwalifikowania się. Dodatkowo uzyskując uprawnienia np. spawacza i poszerzając w ten sposób swoje umiejętności zawodowe zwiększają możliwości zdobycia atrakcyjnej pracy. Pomimo, iż przewidywany jest rozwój dziedzin związanych z nowoczesnymi technologiami to jednak zapotrzebowanie na specjalistów wykonujących usługi ślusarskie będzie również rosnąć.

5. POWIĄZANIA ZAWODU ŚLUSARZ Z INNYMI ZAWODAMI

Kwalifikacja M.20. wyodrębniona dla zawodu ślusarz stanowi również podbudowę kształcenia w zawodzie technik mechanik. Wyodrębnienie w zawodach kwalifikacji sprawia, iż system kształcenia w zawodach jest elastyczny i umożliwia uczącemu się uzupełnianie kwalifikacji zgodnie z potrzebami. Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie ślusarz po potwierdzeniu kwalifikacji M.20. *Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi* może uzyskać dyplom potwierdzający kwalifikacje w zawodzie technik mechanik po spełnieniu dodatkowych wymogów, tzn. potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji M.44. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

Kwalifikacja		Symbol zawodu	Zawód	Elementy wspólne
M.20.	Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi	722204	Ślusarz	PKZ(M.a)
		311504	Technik mechanik	

Efekty kształcenia wspólne dla obszaru kształcenia określone kodem PKZ(M.a) stanowią podbudowę do kształcenia w wielu zawodach robotniczych oraz na poziomie technika w obszarze mechanicznym i górniczo-hutniczym.

W PKZ(M.a) zapisane są efekty kształcenia stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych, zegarmistrz, optyk-mechanik, mechanik precyzyjny, mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych, mechanik-monter maszyn i urządzeń, mechanik pojazdów samochodowych, operator obrabiarek skrawających, ślusarz, kowal, monter kadłubów okrętowych, blacharz samochodowy, blacharz, lakiernik, technik optyk, technik mechanik lotniczy, technik mechanik okrętowy, technik budownictwa okrętowego, technik pojazdów samochodowych, technik mechanizacji rolnictwa, technik mechanik, monter mechatronik, elektromechanik pojazdów samochodowych, technik mechatronik, technik transportu drogowego, technik energetyk, modelarz odlewniczy, technik wiertnik, technik górnictwa podziemnego, technik górnictwa otworowego, technik górnictwa odkrywkowego, technik przeróbki kopalin stałych, technik odlewnik, technik hutnik, operator maszyn i urządzeń odlewniczych, operator maszyn i urządzeń metalurgicznych, operator maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej, operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych, złotnik-jubiler.

6. SZCZEGÓŁOWE CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE ŚLUSARZ

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej kształcącej w zawodzie **ślusarz** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywania elementów maszyn i urządzeń;
- 2) naprawiania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi;
- 3) wykonywania połączeń;
- 4) konserwowania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi.

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

Do wykonywania zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie **ślusarz**:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów (BHP, PDG, JOZ, KPS);
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(M.a);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji M.20. *Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi wyodrębnionej w zawodzie ślusarz.*

7. KORELACJA PROGRAMU NAUCZANIA DLA ZAWODU ŚLUSARZ Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO

Program nauczania dla zawodu ślusarz uwzględnia aktualny stan wiedzy o zawodzie ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe technologie i najnowsze koncepcje nauczania.

Program uwzględnia także zapisy zadań ogólnych szkoły i umiejętności zdobywanych w trakcie kształcenia w szkole ponadgimnazjalnej, umieszczonych w podstawach programowych kształcenia ogólnego, w tym:

- 1) umiejętność zrozumienia, wykorzystania i refleksyjnego przetworzenia tekstów, prowadząca do osiągnięcia własnych celów, rozwoju osobowego oraz aktywnego uczestnictwa w życiu społeczeństwa;
- 2) umiejętność wykorzystania narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz formułowania sądów opartych na rozumowaniu matematycznym;
- 3) umiejętność wykorzystania wiedzy o charakterze naukowym do identyfikowania i rozwiązywania problemów, a także formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody lub społeczeństwa;
- 4) umiejętność komunikowania się w języku ojczystym i w językach obcych;
- 5) umiejętność sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjnymi i komunikacyjnymi;
- 6) umiejętność wyszukiwania, selekcjonowania i krytycznej analizy informacji;
- 7) umiejętność rozpoznawania własnych potrzeb edukacyjnych oraz uczenia się;
- 8) umiejętność pracy zespołowej.

W programie nauczania dla zawodu **ślusarz** uwzględniono powiązania z kształceniem ogólnym polegające na wcześniejszym osiągnięciu efektów kształcenia w zakresie przedmiotów ogólnokształcących stanowiących podbudowę dla kształcenia w zawodzie. Dotyczy to przede wszystkim takich przedmiotów jak: chemia, fizyka, matematyka i informatyka, a także podstawy przedsiębiorczości i edukacja dla bezpieczeństwa.

Egzamin potwierdzający kwalifikację M.20. odbywa się pod koniec klasy trzeciej.

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

1. Konstrukcje maszyn – zajęcia praktyczne

1. Podstawy zapisu konstrukcji maszyn
2. Elementy konstrukcji maszyn

1. Podstawy zapisu konstrukcji maszyn			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
BHP(7)1 zorganizować stanowisko pracy w pracowni konstrukcji maszyn zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	P	C	– Podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. – Rodzaje rysunków technicznych maszynowych. – Zasady wykonywania rysunków technicznych maszynowych. – Zasady wymiarowania rysunków technicznych. – Symbole i oznaczenia stosowane na rysunkach. – Rodzaje oprogramowania komputerowego do wykonywania rysunków technicznych i konstrukcyjnych. – Zasady korzystania z oprogramowania komputerowego do wykonywania rysunków i dokumentacji technicznej. – Zasady wykorzystania urządzeń technicznych i multimedialnych.
BHP(7)2 zastosować zasady organizacji stanowiska pracy w pracowni konstrukcji maszyn;	P	C	
PKZ(M.a)(1)1 wykonać rysunki techniczne w rzutach prostokątnych rozmieszczonych wg europejskiej metody E;	P	C	
PKZ(M.a)(1)2 wykonać przekroje i kłady części maszyn;	PP	C	
PKZ(M.a)(1)3 zastosować zasady wymiarowania od baz obróbkowych i konstrukcyjnych;	PP	C	
PKZ(M.a)(1)4 zastosować zasady wymiarowania średnic, promieni, łuków, kątów, pochyłeń, zbieżności, gwintów i połączeń na rysunkach technicznych maszynowych;	P	C	
PKZ(M.a)(1)5 zastosować zasady zapisu wymiarów tolerowanych, pasowania, tolerancji kształtu i położenia powierzchni na rysunkach technicznych maszynowych;	P	C	
PKZ(M.a)(1)6 za stosować zasady oznaczeń chropowatości i kierunkowości powierzchni, obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej na rysunkach technicznych maszynowych;	P	C	
PKZ(M.a)(1)7 odczytać symbole i oznaczenia stosowane na rysunkach technicznych maszynowych;	P		
PKZ(M.a)(3)1 wykorzystać oprogramowanie komputerowe wspomagające wykonywanie rysunków technicznych maszynowych;	P	C	
PKZ(M.a)(3)2 posłużyć się skanerem i projektorem multimedialnym do prezentacji wykonanych rysunków i projektów;	PP	C	
KPS(6)2 wykorzystać różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych;	P	C	
KPS(7)3 określić konsekwencje nieprzestrzegania tajemnicy zawodowej;	P	C	
Planowane zadania (ćwiczenia)			
Sporządzenie rysunku wykonawczego części z zastosowaniem programu komputerowego			

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

1. Podstawy zapisu konstrukcji maszyn
Na podstawie wskazówek, założeń i modelu części maszyny otrzymanych od nauczyciela / instruktora, wykonaj rysunek części zawierające wszystkie informacje potrzebne do jej wykonania, z zastosowaniem programu komputerowego i zasad rysunku technicznego maszynowego. Wykonane prace należy porównać z przygotowanym wzorcem i dokonać samooceny poprawności wykonania ćwiczeń.
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni konstrukcji maszyn lub rysunku technicznego / w zakładzie pracy. Wyposażenie: stanowisko komputerowe dla nauczyciela / instruktora podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i skanerem oraz projektorem multimedialnym. Stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunku technicznego, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego. Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w grupie do 15 uczniów. Środki dydaktyczne Zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów. Prezentacje multimedialne z zakresu zasad rysunku technicznego. Zalecane metody dydaktyczne Dział programowy „Podstawy zapisu konstrukcji maszyn” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń i projektów. Metody te zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Metody uzupełniające to: wykład, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna. Formy organizacyjne Zajęcia powinny być prowadzone indywidualnie i w grupach do 15 osób z wykorzystaniem zróżnicowanych form. Zespoły do wykonywania zadań mogą liczyć do 3 osób.
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Kryteria oceny: rysunek ma wystarczającą liczbę rzutów, zastosowano odpowiednią podziałkę rysunkową, widoczne są wszystkie zewnętrzne i wewnętrzne zarysy części, zachowana jest zróżnicowana grubość linii rysunkowych do oznaczania konturów, niewidocznych krawędzi, linii wymiarowych, zachowane są zasady wymiarowania (wymiarów się nie powtarzają, zastosowane jest wymiarowanie od baz obróbkowych, wymiary zapisane są nad linią wymiarową, oznaczona jest chropowatość powierzchni, zawarte są inne informacje i oznaczenia niezbędne do wykonania części, narysowana i wypełniona tabliczka rysunkowa. Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się stosowanie testów praktycznych ćwiczeń, projektów.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, – określanie realistycznych zadań dla poszczególnych uczniów, – podkreślanie sukcesów uczniów podczas wykonywania ćwiczeń, – życzliwa analiza niepowodzeń.

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

2. Elementy konstrukcji maszyn			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
PKZ(M.a)(17)1 dobrać części maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji i norm;	P	C	– Zasady doboru części maszyn. – Zasady doboru materiałów konstrukcyjnych. – Elementy wytrzymałości części maszyn. – Zasady sporządzania dokumentacji technicznej.
PKZ(M.a)(17)2 dobrać materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne na podstawie dokumentacji i norm;	P	C	
PKZ(M.a)(17)3 przestrzegać zasad i norm dotyczących sporządzania rysunków technicznych maszynowych;	P	C	
PKZ(M.a)(18)5 wykorzystać programy komputerowe wspomagające sporządzanie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń;	P	C	
PKZ(M.a)(18)6 wykorzystać programy komputerowe wspomagające proces obliczeń z zakresu mechaniki technicznej i wytrzymałości części maszyn;	PP	C	
KPS(4)3 wykazać się otwartością na zmiany w zakresie stosowanych metod i technik pracy;	P	D	
KPS(10)4 rozwiązywać konflikty w zespole	P	D	
Propozycja planowanych zadań Opracowanie zestawienia zespołu (podzespołu) mechanicznego na podstawie rysunku Na podstawie wskazówek i założeń od nauczyciela / instruktora oraz wskazanego rysunku zespołu (podzespołu) mechanicznego w programie komputerowym, opracuj kompletną listę pozycji (części) stanowiących zespół (podzespół) na podstawie jego rysunku. Zestawienie obejmuje: określenie nazwy i liczby poszczególnych części, dobór części znormalizowanych z biblioteki danych i podanie numeru normy, ustalenie wymiarów części nieznormalizowanych, dobór materiałów do wykonania części nieznormalizowanych, numerację części w tabeli zestawieniowej rysunku, ustalenie innych ewentualnych warunków dotyczących wykonania części lub działania zespołu. Wykonane prace należy porównać z przygotowanym wzorcem i dokonać samooceny poprawności wykonania ćwiczeń. Dobranie materiałów eksploatacyjnych do określonych zastosowań w oparciu o dokumentację techniczną, katalogi materiałów eksploatacyjnych, normy i wskazówki nauczyciela / instruktora dobierz materiały eksploatacyjne stosowane w czasie użytkowania frezarki uniwersalnej. Dobrane materiały eksploatacyjne oraz charakterystykę ich zastosowania zapisz w karcie ćwiczenia. Wykonaną pracę porównaj z przygotowanym wzorcem i dokonaj samooceny poprawności wykonania ćwiczenia.			
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni konstrukcji maszyn lub rysunku technicznego / zakładzie pracy. Wyposażenie: stanowisko komputerowe dla nauczyciela / instruktora podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i skanerem oraz projektorem multimedialnym. Stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunku technicznego, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego. Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w grupie do 15 uczniów. Środki dydaktyczne			

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

2. Elementy konstrukcji maszyn
Zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów. Prezentacje multimedialne z zakresu zasad rysunku technicznego. Zalecane metody dydaktyczne Dział programowy „Elementy konstrukcji maszyn” wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń i projektów. Metody te zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach. Formy organizacyjne Zajęcia powinny być prowadzone indywidualnie i w grupach z wykorzystaniem zróżnicowanych form. Grupy do wykonywania zadań mogą liczyć do 3 osób.
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Kryteria oceny zadania(ćwiczenia) uwzględniają: określenie nazwy i liczby poszczególnych części podzespołu, dobór części znormalizowanych z biblioteki danych i podanie numeru normy, ustalenie wymiarów części nieznormalizowanych, dobór materiałów do wykonania części nieznormalizowanych, numerację części w tabeli zestawieniowej rysunku, ustalenie innych ewentualnych warunków dotyczących wykonania części lub działania zespołu, wydruk rysunku wraz z opracowaną specyfikacją. Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się stosowanie ćwiczeń praktycznych i projektów z uwzględnieniem kryteriów oceny zaproponowanych dla planowanego zadania oraz schematu punktowania. Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się stosowanie testów sprawdzających wiadomości, ćwiczeń, projektów oraz testów praktycznych.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, określanie realistycznych zadań dla poszczególnych uczniów, podkreślanie sukcesów uczniów podczas wykonywania ćwiczeń, życzliwa analiza niepowodzeń, powtórne demonstrowanie sposobu wykonywania czynności.

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

2. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi - Zajęcia praktyczne

Bezpieczne wykonywanie zadań zawodowych ślusarza.

Pomiary warsztatowe.

Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej.

Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej.

Wykonywanie połączeń elementów maszyn, urządzeń i narzędzi.

Wykonywanie napraw elementów maszyn, urządzeń i narzędzi.

Wykonywanie konserwacji i zabezpieczeń antykorozyjnych.

1. Bezpieczne wykonywanie zadań zawodowych ślusarza			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
BHP(7)1 zorganizować stanowisko pracy ślusarza zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	P	C	- Organizacja stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. - Zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych ślusarza. - Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych ślusarza. - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych ślusarza. - Pierwsza pomoc poszkodowanym w wypadkach przy pracy.
BHP(7)2 dobrać wyposażenie oraz rozmieścić je na stanowisku pracy zgodnie z zasadami ergonomii;	P	C	
BHP(7)3 określić wpływ procesu realizowanego na stanowisku pracy na zagrożenie pożarowe i warunki bhp;	PP	C	
BHP(7)4 dobrać i zgromadzić na stanowisku pracy niezbędny sprzęt gaśniczy;	P	C	
BHP(7)5 określić oddziaływanie procesu realizowanego na stanowisku pracy na środowisko;	PP	C	
BHP(7)6 dobrać i zgromadzić na stanowisku niezbędny sprzęt zabezpieczający środowisko przed wpływem szkodliwych czynników związanych z wykonywanym procesem;	P	C	
BHP(4)1 scharakteryzować zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych ślusarza;	P	C	
BHP(4)2 scharakteryzować zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych ślusarza;	P	C	
BHP(4)3 zanalizować sposób zorganizowania stanowiska pracy ślusarza w celu określenia możliwości wystąpienia zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka;	PP	D	
BHP(4)4 zanalizować sposób zorganizowania stanowiska pracy ślusarza w celu określenia możliwości wystąpienia zagrożeń dla mienia i środowiska;	PP	D	
BHP(4)5 współpracować ze służbami promocji bezpieczeństwa i ochrony pracy w zakresie rozpoznawania zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz dla mienia i środowiska;	P	C	
BHP(8)1 zastosować środki ochrony indywidualnej właściwe dla wykonywanych zadań zawodowych	P	C	

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

1. Bezpieczne wykonywanie zadań zawodowych ślusarza			
ślusarza;			
BHP(8)2 zastosować środki ochrony zbiorowej właściwe dla wykonywania zadań zawodowych ślusarza;	P	C	
BHP(9)1 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych ślusarza;	P	C	
BHP(9)2 zastosować zasady ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania zadań zawodowych ślusarza;	P	C	
BHP(9)3 zastosować zasady ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych ślusarza;	P	C	
BHP(10)1 udzielić pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia podczas wykonywania zadań zawodowych ślusarza;	PP	C	
BHP(10)2 powiadomić system pomocy medycznej w przypadku wystąpienia sytuacji stanowiącej zagrożenie zdrowia i życia przy wykonywaniu zadań zawodowych;	P	C	
BHP(10)3 powiadomić przełożonych w przypadku wystąpienia sytuacji stanowiącej zagrożenie zdrowia i życia przy wykonywaniu zadań zawodowych;	P	C	
KPS(2)5 rozwiązać problemy powstające podczas wykonywania zadań zawodowych;	P	C	
Propozycja planowanych zadań Zorganizowanie stanowiska do cięcia blach za pomocą nożyc dźwigniowych zgodnie z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii. W oparciu o literaturę specjalistyczną, wskazówki udzielone przez nauczyciela oraz własną analizę zadania zorganizuj stanowisko do cięcia blach za pomocą nożyc dźwigniowych zgodnie z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii. Wykonuj zadanie samodzielnie. Dobierz narzędzia i urządzenia technologiczne, przyrządy pomiarowo-kontrolne, narzędzia traserskie, środki ochrony indywidualnej niezbędne do wykonania cięcia i gromadź na stanowisku. Po zakończeniu wykonywania zadania uczniowie prezentują zorganizowane stanowiska, uzasadniają sposób ich zorganizowania i porównują ze stanowiskiem wzorcowym przygotowanym przez nauczyciela. Po prezentacji stanowisk zorganizowanych przez poszczególnych uczniów należy przeprowadzić dotyczącą problemów wynikłych podczas wykonywania zadania i błędów popełnionych przez uczniów. Nauczyciel powinien ocenić postawę w czasie wykonywania zadania, zaangażowanie oraz uzyskany efekt pracy każdego ucznia.			
Udzielenie pierwszej pomocy osobie poszkodowanej w wypadku przy pracy W oparciu o informacje dostarczone przez nauczyciela określające rodzaj urazu udziel pierwszej pomocy osobie poszkodowanej i powiadomić przełożonych oraz służby pomocy medycznej. Zadanie uczniowie wykonują indywidualnie. Na zakończenie wykonywania zadania powinna odbyć się dyskusja dotycząca sposobu wykonania zadania przez poszczególne grupy.			
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne W pomieszczeniu, w którym będą odbywać się zajęcia powinny znajdować się: być środki ochrony indywidualnej i zbiorowej właściwe dla wykonywania zadań zawodowych ślusarza, środki dezynfekujące, materiały opatrunkowe, opaski uciskowe, fantom do wykonywania resuscytacji krążeniowo – oddechowej, środki i urządzenia gaśnicze oraz sprzęt multimedialny wraz ze stanowiskami komputerowymi i dostępem do Internetu (jedno stanowisko na dwóch uczniów).			
Środki dydaktyczne Środki dydaktyczne wspomagające realizację zajęć zakresu bezpiecznego wykonywania zadań zawodowych ślusarza to: pakiety edukacyjne dla uczniów, instrukcje do ćwiczeń, niezbędna			

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

1. Bezpieczne wykonywanie zadań zawodowych ślusarza
literatura uzupełniająca (akty prawne, normy, książki i czasopisma dotyczące zagadnień bezpiecznego wykonywania pracy), filmy i prezentacje multimedialne dotyczące bezpiecznego wykonywania zadań zawodowych ślusarza.
Zalecane metody dydaktyczne Oprócz zdobywania wiadomości i nabywania umiejętności w procesie kształcenia należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności samokształcenia, samodzielności myślenia i analizowania zjawisk, współpracy w grupie oraz komunikatywności. W związku z tym w czasie odbywania zajęć wskazane jest stosowanie metod aktywizujących. Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń praktycznych, analizy przypadków, pokazu z objaśnieniem.
Formy organizacyjne Zajęcia powinny być w formie pracy indywidualnej uczniów, w szczególnych przypadkach w grupach 2 – 3 – osobowych (wtedy, gdy indywidualne wykonanie zadania nie jest możliwe lub jest utrudnione).
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę wyniki testów sprawdzających wiadomości, testów sprawdzających umiejętności, ćwiczeń oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w wykonywanie zadań. Ważnymi elementami, które należy uwzględnić podczas oceniania uczniów są: umiejętność charakteryzowania zagrożeń i szkodliwych czynników występujących podczas wykonywania zadań zawodowych, umiejętność określania zasad organizowania stanowiska pracy zgodnie z przepisami bhp, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, udzielania pomocy przedmedycznej osobom poszkodowanym.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia. Nauczyciel / instruktor powinien: – udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia się, – stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów, – zachęcać uczniów do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, – w ocenie uwzględniać również zaangażowanie uczniów podczas wykonywania zadania.

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

2. Pomiary warsztatowe			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
PKZ(M.a)(14)1 rozróżnić narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz sprawdziany;	P	B	– Metody pomiarowe. – Dobór przyrządów pomiarowych. – Technika wykonywania pomiarów Warsztatowych. – Pomocnicze urządzenia pomiarowe.
PKZ(M.a)(14)2 rozróżnić pomocnicze urządzenia pomiarowe (np. liniały powierzchniowe, płyty pomiarowe, pryzmy, uchwyty do płytek wzorcowych, przyrząd kłowy);	P	B	
PKZ(M.a)(14)3 określić właściwości metrologiczne narzędzi i przyrządów pomiarowych;	P	C	
PKZ(M.a)(14)4 dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych;	P	C	
PKZ(M.a)(14)5 zorganizować stanowisko do wykonania pomiarów warsztatowych zgodnie z przepisami bhp, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i wymaganiami ergonomii;	PP	C	
PKZ(M.a)(14)6 wykonać pomiary długości przyrządami suwmiarkowymi;	P	C	
PKZ(M.a)(14)7 wykonać pomiary długości przyrządami mikrometrycznymi;	P	C	
PKZ(M.a)(14)8 wykonać pomiary długości za pomocą płytek wzorcowych;	P	C	
PKZ(M.a)(14)9 wykonać pomiary długości za pomocą czujnika zegarowego;	P	C	
PKZ(M.a)(14)10 wykonać pomiary kątów;	P	C	
PKZ(M.a)(14)11 sprawdzić płaskość powierzchni;	P	C	
PKZ(M.a)(14)12 sprawdzić wielkości szczelin i promieni zaokrągleń;	P	C	
PKZ(M.a)(14)13 sprawdzić parametry geometryczne detali za pomocą sprawdzianów;	P	C	
PKZ(M.a)(14)14 scharakteryzować metody pomiarowe;	PP	C	
KPS(6)4 kształtować nowe umiejętności zawodowe;	P	C	
Propozycja planowanych zadań			
Sprawdzenie płaskości powierzchni płytki metalowej.			
W oparciu o informacje oraz instrukcje przekazane przez nauczyciela i własną analizę warunków zadania sprawdzić płaskość powierzchni płytki metalowej znajdującej się na stanowisku pracy. Zadanie wykonują uczniowie indywidualnie, planują wykonanie zadania, dobierają sprzęt pomiarowo-kontrolny, organizują stanowisko pracy zgodnie z zasadami bezpiecznej pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii oraz wykonują sprawdzenie płaskości powierzchni. Prezentują sposób wykonania zadania. Podsumowaniem wykonania ćwiczenia powinna być dyskusja dotycząca problemów wynikłych podczas wykonania zadania.			
Pomiar walcowości czopu wałka.			
Wykonać pomiar walcowości powierzchni czopu wałka znajdującego się na stanowisku pracy. Uczniowie wspólnie planują sposób wykonania zadania, sposób zorganizowania stanowiska pracy określają zasady bezpiecznego wykonania zadania, dobierają pomocnicze przyrządy pomiarowe. Zadanie wykonują uczniowie indywidualnie stosując się do przyjętych ustaleń, wykonują			

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

2. Pomiary warsztatowe
pomiar i zapisują wyniki w metryczce pomiaru oraz dokonują interpretacji wyników pomiarów. Po wykonaniu ćwiczenia prezentują sposób wykonania zadania i oceniają walcowość powierzchni czopu wałka.
Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne z zakresu wykonywania pomiarów warsztatowych powinny się znajdować: przyrządy do wykonywania pomiarów długości i kąta części maszyn, zestawy części maszyn które będą wykorzystywane do ćwiczeń z zakresu wykonywania pomiarów warsztatowych, stoły warsztatowe, a także projektor multimedialny.
Środki dydaktyczne - pakiety edukacyjne dla uczniów, - instrukcje do ćwiczeń, - niezbędna literatura uzupełniająca (normy, poradniki, książki i czasopisma dotyczące zagadnień wykonywania pomiarów warsztatowych), - filmy i prezentacje multimedialne dotyczące zagadnień wykonywania pomiarów warsztatowych.
Zalecane metody dydaktyczne Oprócz zdobywania wiadomości i nabywania umiejętności w procesie kształcenia należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności samokształcenia, samodzielności myślenia i analizowania zjawisk, współpracy w grupie oraz komunikatywności. W związku z tym w czasie odbywania zajęć wskazane jest stosowanie metod aktywizujących. Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń praktycznych, pokaz z objaśnieniem.
Formy organizacyjne Zajęcia powinny odbywać w formie pracy indywidualnej oraz pracy w grupach 2 – 3-osobowych (wtedy, gdy indywidualne wykonanie zadania jest niemożliwe lub jest utrudnione). Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.
Proponowane kryteria oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę sposób wykonywania ćwiczeń i projektów – szczególnie przestrzeganie przepisów bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, umiejętność zorganizowania stanowiska pomiarowego, wykonywania czynności zgodnie z zasadami postępowania właściwymi dla wykonywania pomiarów warsztatowych, zachowania dokładności i rzetelności podczas wykonywania pomiarów oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w wykonywanie zadań.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia. Nauczyciel powinien: – zwracać uwagę na sposób wykonywania ćwiczeń przez poszczególnych uczniów i na bieżąco korygować błędy, – stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej, – udzielać dodatkowych instruktaży i porad dotyczących wykonywania zadań, – zachęcać uczniów do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, – w ocenie uwzględniać również zaangażowanie i determinację uczniów podczas wykonywania zadania.

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

3. Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
PKZ(M.a)(17)2 dobrać materiały konstrukcyjne na podstawie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń;	P	C	- Trasowanie na płaszczyźnie i trasowanie przestrzenne. - Piłowanie powierzchni płaskich i kształtowych. - Ścinanie, wycinanie i przecinanie materiałów. - Gięcie, prostowanie materiałów. - Wiercenie, nawiercanie, pogłębianie i rozwiercanie otworów. - Skrobanie, docieranie, polerowanie. - Obróbka tworzyw sztucznych.
PKZ(M.a)(17)5 odczytać z rysunku technicznego informacje o kształcie i parametrach detalu;	P	B	
PKZ(M.a)(17)6 wykonać rysunek wykonawczy detalu;	PP	C	
M.20.1(5)1 rozróżnić narzędzia do wykonywania prac z zakresu obróbki ręcznej;	P	B	
M.20.1(5)2 rozróżnić urządzenia do wykonywania prac z zakresu obróbki ręcznej;	P	B	
M.20.1(5)3 dobrać narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania prac z zakresu obróbki ręcznej;	P	C	
M.20.1(5)4 wykonać trasowanie na płaszczyźnie i trasowanie przestrzenne;	P	C	
M.20.1(5)5 wykonać piłowanie powierzchni płaskich i kształtowych;	P	C	
M.20.1(5)6 wykonać ścinanie, wycinanie i przecinanie materiałów;	P	C	
M.20.1(5)7 wykonać gięcie, prostowanie materiałów;	P	C	
M.20.1(5)8 wykonać wiercenie, nawiercanie, pogłębianie i rozwiercanie otworów;	P	C	
M.20.1(5)9 wykonać skrobanie, docieranie, polerowanie;	P	C	
M.20.1(5)10 wykonać obróbkę ręczną tworzyw sztucznych;	P	C	
M.20.1(5)11 zorganizować stanowisko do wykonania prac z zakresu obróbki ręcznej zgodnie z przepisami bhp, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i wymaganiami ergonomii;	P	C	
M.20.1(5)12 wykonać prace z zakresu obróbki ręcznej zachowując właściwą staranność i dokładność oraz przestrzegając przepisów bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	P	C	
M.20.1(6)1 scharakteryzować parametry jakościowe wyrobów wykonanych metodą obróbki ręcznej;	PP	C	
M.20.1(6)2 określić parametry jakościowe detalu (wyrobu) wykonanego metodą obróbki ręcznej;	PP	C	
M.20.1(6)3 ocenić jakość wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej;	P	D	
KPS(10)5 wykorzystać opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu;	P	C	

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

3. Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej
Propozycja planowanych zadań Wykonanie łapy mocującej siłownik pneumatyczny. W oparciu o rysunek wykonawczy oraz dodatkowe informacje przekazane od nauczyciela i pozyskane z katalogu urządzeń pneumatycznych wykonaj łapę mocującą siłownik pneumatyczny. Zadanie wykonują uczniowie indywidualnie stosując metodę obróbki ręcznej. Ustalają kolejność czynności prowadzących do wykonania zadania, dobierają materiał, narzędzia, przyrządy i urządzenia obróbkowe, organizują stanowisko pracy i wykonują łapę mocującą siłownik. Po wykonaniu zadania prezentują i uzasadniają sposób wykonania zadania oraz oceniają jakość wykonania łapy mocującej siłownik korzystając z informacji zawartych na rysunku wykonawczym łapy. Wykonanie zawiasów do okiennicy. Na podstawie rysunku wykonawczego oraz informacji przekazanych przez nauczyciela wykonaj zawiasy do okiennicy metodą obróbki ręcznej. Uczniowie wspólnie planują sposób wykonania zadania, sposób zorganizowania stanowiska pracy, określają zasady bezpiecznego wykonania zadania, dobierają środki ochrony indywidualnej. Zadanie wykonują uczniowie indywidualnie stosując się do przyjętych ustaleń. W ramach podsumowania wykonania zadania należy przeprowadzić dyskusję w celu dokonania oceny jakości wykonania zawiasów.
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne z zakresu wykonywania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej oraz maszynowej. powinny się znajdować stanowiska do wykonywania elementów maszyn i urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: stół warsztatowy z imadłem, narzędzia i przyrządy do trasowania, przyrządy pomiarowe, narzędzia do obróbki ręcznej metali, próbki materiałów stosowanych do wykonywania prac ślusarskich, przyrządy do wykonywania pomiarów długości i kąta części maszyn, narzędzia i przyrządy do wykonywania prac ślusarskich, wyroby ślusarskie, dokumentacje technologiczne, normy dotyczące zasad wykonywania wyrobów ślusarskich. Wskazane jest wyposażenie pracowni w urządzenia multimedialne. Środki dydaktyczne Pakiety edukacyjne dla uczniów, instrukcje ćwiczeń, niezbędna literatura uzupełniająca (normy, poradniki, książki i czasopisma dotyczące zagadnień obróbki ręcznej), filmy i prezentacje multimedialne dotyczące zagadnień obróbki ręcznej. Zalecane metody dydaktyczne Oprócz zdobywania wiadomości i nabywania umiejętności w procesie kształcenia należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności samokształcenia, samodzielności myślenia i analizowania zjawisk, współpracy w grupie oraz komunikatywności. W związku z tym w czasie odbywania zajęć wskazane jest stosowanie metod aktywizujących. Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń praktycznych, metoda projektów, pokaz z objaśnieniem. Formy organizacyjne Zajęcia powinny odbywać w formie pracy indywidualnej ewentualnie pracy w grupach 2 – 3-osobowych (wtedy, gdy indywidualne wykonanie zadania jest niemożliwe lub jest utrudnione). Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę sposób wykonywania ćwiczeń i projektów – szczególnie przestrzeganie przepisów bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, wykonywania czynności zgodnie z zasadami postępowania właściwymi dla obróbki ręcznej, zachowania parametrów jakościowych wyrobów wykonanych metodą obróbki ręcznej oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w wykonywanie zadań.

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

3. Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia. Nauczyciel powinien: – zwracać uwagę na sposób wykonywania ćwiczeń przez poszczególnych uczniów i na bieżąco korygować błędy, – stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej, – udzielać dodatkowych instruktaży i porad dotyczących wykonywania zadań, – zachęcać uczniów do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, – w ocenie uwzględniać również zaangażowanie i determinację uczniów podczas wykonywania zadania.

4. Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
PKZ(M.a)(17)2 dobrać materiały konstrukcyjne na podstawie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń;	P	C	- Toczenie. - Frezowanie. - Struganie. - Szlifowanie.
PKZ(M.a)(17)5 odczytać z rysunku technicznego informacje o kształcie i parametrach detalu;	P	C	
PKZ(M.a)(17)6 wykonać rysunek wykonawczy detalu;	PP	C	
M.20.2(8)1 rozróżnić narzędzia do wykonywania prac z zakresu obróbki maszynowej;	P	B	
M.20.2(8)2 rozróżnić urządzenia do wykonywania prac z zakresu obróbki maszynowej;	P	B	
M.20.2(8)3 dobrać narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania prac z zakresu obróbki maszynowej;	P	C	
M.20.2(8)4 wykonać toczenie;	P	C	
M.20.2(8)5 wykonać frezowanie;	P	C	
M.20.2(8)6 wykonać struganie;	P	C	
M.20.2(8)7 wykonać szlifowanie;	P	C	
M.20.2(8)8 zorganizować stanowisko do wykonania prac z zakresu obróbki maszynowej zgodnie z przepisami bhp, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i wymaganiami ergonomii;	P	D	
M.20.2(8)9 wykonać prace z zakresu obróbki maszynowej zachowując właściwą staranność i dokładność oraz przestrzegając przepisów bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	P	C	
M.20.2(9)1 scharakteryzować parametry jakościowe wyrobów wykonanych metodą obróbki maszynowej;	PP	C	
M.20.2(9)2 określić parametry jakościowe detalu (wyrobu) wykonanego metodą obróbki maszynowej;	PP	C	
M.20.2(9)3 ocenić jakość wykonanych prac z zakresu obróbki maszynowej;	P	D	

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

4. Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej			
KPS(2)6 zracjonalizować sposób wykonywania czynności na stanowisku pracy;	PP	D	
Propozycja planowanych zadań Wykonanie zasuwy do drzwi garażowych Na podstawie rysunku wykonawczego oraz informacji przekazanych przez nauczyciela i pozyskanych z prospektów i katalogów wykonaj zasuwę do drzwi garażowych stosując metodę obróbki maszynowej. Uczniowie wykonują zadanie indywidualnie (ewentualnie w grupie 2- 3 – osobowej), planują sposób wykonania zadania, dobierają metodę obróbki określają sposób zorganizowania stanowiska pracy, określają zasady bezpiecznego wykonania zadania. W ramach dyskusji podsumowującej wykonanie zadania należy sprecyzować kryteria poprawnego wykonania zasuwy i dokonać oceny jakości wykonania zasuwy przez każdego z uczniów. Wykonanie zawiasów do furtki. Na podstawie rysunku wykonawczego oraz informacji przekazanych przez nauczyciela wykonać zawiasy do furtki. Uczniowie wspólnie planują sposób wykonania zadania, dobierają metodę i techniki wykonania obróbki, dobierają materiał, narzędzia i oprzyrządowanie technologiczne, określają sposób zorganizowania stanowiska pracy, określają zasady bezpiecznego wykonania zadania, dobierają środki ochrony indywidualnej. Zadanie wykonują uczniowie indywidualnie stosując się do przyjętych ustaleń i zgodnie z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. W ramach podsumowania wykonania zadania przeprowadzić dyskusję w celu dokonania oceny jakości wykonania zawiasów i trudności na jakie napotkali uczniowie w czasie wykonywania zadania.			
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne W pracowni w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne z zakresu wykonywania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą maszynowej powinny się znajdować stanowiska do wykonywania elementów maszyn i urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla trzech uczniów), przyrządy pomiarowe, maszyny i urządzenia, takie jak: wiertarka stołowa, tokarka uniwersalna, frezarka uniwersalna, szlifierka. Wskazane jest wyposażenie pracowni w urządzenia multimedialne.			
Środki dydaktyczne Pakiety edukacyjne dla uczniów, instrukcje do ćwiczeń, niezbędna literatura uzupełniająca (normy, poradniki, książki i czasopisma dotyczące zagadnień obróbki maszynowej), filmy i prezentacje multimedialne dotyczące zagadnień obróbki maszynowej.			
Zalecane metody dydaktyczne Oprócz zdobywania wiadomości i nabywania umiejętności w procesie kształcenia należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności samokształcenia, samodzielności myślenia i analizowania zjawisk, współpracy w grupie oraz komunikatywności. W związku z tym w czasie odbywania zajęć wskazane jest stosowanie metod aktywizujących. Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń praktycznych, „burza mózgów”, metoda projektów, pokaz z objaśnieniem.			
Formy organizacyjne Zajęcia powinny odbywać w formie pracy indywidualnej ewentualnie w grupach 2 – 3-osobowych (jeżeli indywidualne wykonania ćwiczenia jest niemożliwe lub jest utrudnione). Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.			

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

4. Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę sposób wykonywania ćwiczeń i projektów – szczególnie przestrzeganie przepisów bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, wykonywania czynności zgodnie z zasadami postępowania właściwymi dla obróbki maszynowej, zachowania parametrów jakościowych dotyczących obróbki maszynowej oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w wykonywanie zadań.

5. Wykonywanie połączeń elementów maszyn, urządzeń i narzędzi.			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
M.20.3(6)1 dopasować kształty łączonych materiałów;	P	C	– Wykonywanie połączeń kształtowych. – Wykonywanie połączeń spajanych. – Wykonywanie połączeń wciskowych. – Wykonywanie połączeń sprężystych. – Wykonywanie połączeń gwintowych. – Wykonywanie połączeń rurowych.
M.20.3(6)2 oczyścić powierzchnie łączonych materiałów;	P	C	
M.20.3(7)1 dobrać narzędzia do wykonywania połączeń materiałów;	P	C	
M.20.3(7)2 rozróżnić urządzenia do wykonywania połączeń materiałów;	P	B	
M.20.3(7)3 wykonać połączenia kształtowe materiałów;	P	C	
M.20.3(7)4 wykonać połączenia spajane materiałów;	P	C	
M.20.3(7)5 wykonać połączenia wciskowe materiałów;	P	C	
M.20.3(7)6 wykonać połączenia sprężyste materiałów;	P	C	
M.20.3(7)7 wykonać połączenia gwintowe materiałów;	P	C	
M.20.3(7)8 wykonać połączenia rurowe materiałów;	P	C	
M.20.3(7)9 zorganizować stanowisko do wykonania prac z zakresu wykonywania połączeń materiałów zgodnie z przepisami bhp, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i wymaganiami ergonomii;	P	C	
M.20.3(7)10 wykonać połączenia materiałów zachowując właściwą staranność i dokładność oraz przestrzegając przepisów bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	P	C	
M.20.3.(8)1 rozróżnić i scharakteryzować parametry jakościowe połączeń materiałów;	P	C	
M.20.3.(8)2 określić parametry jakościowe wykonywanego połączenia materiałów;	P	C	
M.20.3.(8)3 ocenić jakość wykonanych połączeń materiałów;	PP	D	
KPS(6)5 doskonalić umiejętności racjonalnego organizowania procesu pracy;	P	C	

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

5. Wykonywanie połączeń elementów maszyn, urządzeń i narzędzi.

Propozycja planowanych zadań

Wykonanie połączenia kątowników przęsła ogrodzenia

W oparciu o rysunek techniczny i informacje dostarczone przez nauczyciela dobierz sposób połączenia kątowników przęsła ogrodzenia i wykonaj połączenie.

Uczniowie wspólnie planują wykonanie zadania, ustalają sposób zorganizowania stanowiska pracy oraz precyzują zasady bezpiecznego wykonania pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii. Zadanie wykonują uczniowie pracując indywidualnie stosując się do przyjętych ustaleń. W ramach podsumowania wykonania zadania dokonać oceny jakości wykonania połączenia spawanego. Podsumowaniem wykonania ćwiczenia powinna być dyskusja dotycząca jakości wykonanej pracy przez poszczególnych uczniów i sposobu wykonania zadania.

Osadzenie koła pasowego na wałku

W oparciu o rysunek techniczny i wskazówki nauczyciela wykonaj połączenie gwintowe. Uczniowie wykonują zadanie pracując indywidualnie, planują wykonanie zadania, dobierają metodę połączenia koła pasowego i wałka, organizują stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii, wykonują połączenie koła pasowego i wałka przestrzegając zasad bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. Uczniowie prezentują sposób wykonania zadania. Podsumowaniem wykonania ćwiczenia powinna być dyskusja poświęcona sposobowi wykonania zadania, określeniu kryteriów poprawności osadzenia koła pasowego na wałku, oceny jakości wykonania zadania.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne z zakresu wykonywania połączeń materiałów powinny się znajdować: projektor multimedialny z zestawem komputerowym oraz stanowiska do wykonywania połączeń elementów (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: stół z blatem ognioodpornym, narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia i urządzenia do łączenia elementów

Środki dydaktyczne

Pakiety edukacyjne dla uczniów, instrukcje do ćwiczeń, niezbędna literatura uzupełniająca (normy, katalogi, książki i czasopisma dotyczące zagadnień wykonywania połączeń materiałów), - filmy i prezentacje multimedialne dotyczące zagadnień wykonywania połączeń materiałów,

Zalecane metody dydaktyczne

Oprócz zdobywania wiadomości i nabywania umiejętności w procesie kształcenia należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności samokształcenia, samodzielności myślenia i analizowania zjawisk, współpracy w grupie oraz komunikatywności. W związku z tym w czasie odbywania zajęć wskazane jest stosowanie metod aktywizujących. Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń praktycznych, metoda projektu.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być w formie pracy indywidualnej lub w zespołach 2 – 3-osobowych (jeżeli indywidualne wykonanie zadania nie jest możliwe lub jest utrudnione).

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę sposób wykonywania ćwiczeń i projektów – szczególnie przestrzeganie przepisów bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, wykonywania czynności zgodnie z zasadami wykonywania połączeń, zachowania parametrów jakościowych dotyczących wykonywanych połączeń oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w wykonywanie zadań.

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

5. Wykonywanie połączeń elementów maszyn, urządzeń i narzędzi.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Nauczyciel / instruktor powinien:

- udzielać dodatkowych wskazówek i instruktaży,
- wykazywać zainteresowanie pracą poszczególnych uczniów,
- stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów,
- zachęcać uczniów do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować,
- w ocenie uwzględniać również zaangażowanie uczniów podczas wykonywania zadania.

6. Wykonywanie napraw elementów maszyn, urządzeń i narzędzi

Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
PKZ(M.a)(17)1 rozpoznać konstrukcję (budowę) maszyn, urządzeń i narzędzi na podstawie dokumentacji technicznej;	PP	B	- Posługiwanie się dokumentacją techniczną. - Weryfikowanie i przygotowanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi do naprawy. - Demontaż elementów maszyn, urządzeń i narzędzi. - Naprawa poprzez wymianę, regenerację lub wykonanie elementu. - Montaż elementów maszyn, urządzeń i narzędzi po wykonaniu naprawy.
PKZ(M.a)(17)2 dobrać materiały konstrukcyjne na podstawie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń;	P	C	
PKZ(M.a)(17)3 dobrać materiały eksploatacyjne na podstawie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń;	P	C	
PKZ(M.a)(17)4 dobrać części zamienne (zamienniki) w oparciu o normy;	PP	C	
PKZ(M.a)(17)5 odczytać z rysunku technicznego informacje o kształcie i parametrach detalu;	P	B	
M.20.4(4)1 ocenić wizualnie stan powierzchni elementów maszyn, urządzeń oraz narzędzi;	P	D	
M.20.4(4)2 określić nominalne wartości parametrów elementów maszyn i urządzeń oraz narzędzi na podstawie dokumentacji technicznej, norm i katalogów;	P	C	
M.20.4(4)3 wykonać pomiary parametrów elementów maszyn i urządzeń oraz narzędzi;	P	C	
M.20.4(4) 4. zweryfikować elementy maszyn i urządzeń oraz narzędzia;	PP	D	
M.20.4(6)1 zdemontować niesprawne elementy maszyn i urządzeń;	C	C	
M.20.4(6)2 wymienić lub zregenerować niesprawne elementy maszyn i urządzeń;	P	C	
M.20.4(6)3 wykonać części zamienne zastępujące niesprawne elementy maszyn i urządzeń;	P	D	

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

6. Wykonywanie napraw elementów maszyn, urządzeń i narzędzi			
M.20.4(7)1 ocenić stan narzędzi;	P	D	
M.20.4(7)2 zregenerować narzędzie;	PP	C	
M.20.4(7)3 wymienić uszkodzone elementy narzędzia;	P	C	
M.20.4(8)1 przygotować elementy maszyn i urządzeń do montażu;	P	C	
M.20.4(8)2 zmontować maszyny i urządzenia przestrzegając zasad bezpiecznej pracy, przepisów ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	PP	C	
M.20.4(8). sprawdzić poprawność wykonania montażu;	P	C	
KPS(10)6 wspierać członków zespołu w realizacji zadań;	P	C	
Propozycja planowanych zadań			
Przygotowanie urządzenia do wykonania naprawy			
W oparciu o dokumentację techniczną urządzenia oraz informacje i materiały dostarczone przez nauczyciela przygotuj urządzenie do naprawy. Zadanie uczniowie wykonują indywidualnie (lub w grupach 2 – 3-osobowych) – demontują urządzenie, oceniają stan poszczególnych części składowych urządzenia, podejmują decyzję o sposobie naprawy, dobierają znormalizowane części zamienne z katalogu. Podsumowaniem wykonania ćwiczenia powinna być dyskusja dotycząca poprawności oceny stanu elementów, trafności decyzji dotyczącej sposobu naprawy oraz poprawności doboru znormalizowanych części zamiennych.			
Wykonanie naprawy klucza do rur			
W oparciu o instrukcje i wskazówki udzielone przez nauczyciela wykonaj naprawę klucza do rur znajdującego się na stanowisku. Uczniowie wykonują ćwiczenie indywidualnie. Zaplanować sposób wykonania zadania, dobrać sposób naprawy klucza, dokonać weryfikacji elementów składowych klucza, zorganizować stanowisko zgodnie z zasadami bhp, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii, wykonać naprawę klucza. Po wykonaniu zadania zaprezentować sposób wykonania zadania. Podsumowaniem zajęć powinna być dyskusja dotycząca sposobu wykonania zadania przez poszczególnych uczniów i ocena jakości wykonanej naprawy.			
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne			
W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne z zakresu wykonywania napraw powinny się znajdować:			
projektor multimedialny z zestawem komputerowym oraz stanowiska do naprawy maszyn, urządzeń oraz narzędzi wyposażone w: stół warsztatowy z imadłem, narzędzia do obróbki ręcznej, narzędzia do wykonywania demontażu i montażu, narzędzia i przyrządy do trasowania, przyrządy pomiarowe, maszyny i urządzenia, takie jak: wiertarka stołowa, tokarka uniwersalna, frezarka uniwersalna, szlifierka ostrzałka.			
Środki dydaktyczne			
Pakiety edukacyjne dla uczniów, instrukcje do ćwiczeń, dokumentacje techniczne, niezbędna literatura uzupełniająca (normy, katalogi, książki i czasopisma dotyczące zagadnień wykonywania napraw), filmy i prezentacje multimedialne dotyczące zagadnień wykonywania napraw.			
Zalecane metody dydaktyczne			
Oprócz zdobywania wiadomości i nabywania umiejętności w procesie kształcenia należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności samokształcenia, samodzielności myślenia i analizowania zjawisk, współpracy w grupie oraz komunikatywności. W związku z tym w czasie odbywania zajęć wskazane jest stosowanie metod aktywizujących.			
Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń praktycznych, metoda tekstu przewodniego, metoda projektów, „burza mózgów”.			

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

6. Wykonywanie napraw elementów maszyn, urządzeń i narzędzi
Formy organizacyjne Zajęcia powinny być w formie pracy indywidualnej lub w grupach 2 – 3-osobowych (jeżeli indywidualne wykonanie zadania nie jest możliwe lub jest utrudnione). Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.
Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę sposób wykonywania ćwiczeń i projektów – szczególnie przestrzeganie przepisów bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, wykonywania czynności zgodnie z zasadami postępowania właściwymi dla wykonywania napraw, zachowania parametrów jakościowych dotyczących wykonywanych napraw oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w wykonywanie zadań.
Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające: – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia, – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia. Nauczyciel powinien: – udzielać dodatkowych wskazówek, pokazów i instruktaży jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia się; – pomóc ustalić realistyczne cele i oceniać uzyskane efekty, – stosować materiały odwołujące się do wielu zmysłów, – wyszukiwać w uczeniu się uczniów mocne strony i na nich opierać nauczanie; – zachęcać uczniów do pracy i wysiłku pozytywnie motywować, – w ocenie uwzględniać również zaangażowanie i determinację uczniów podczas wykonywania zadania.

7. Wykonywanie konserwacji i zabezpieczeń antykorozyjnych maszyn, urządzeń i narzędzi			
Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:	Poziom wymagań programowych	Kategoria taksonomiczna	Materiał nauczania
PKZ(M.a)(17)1 rozpoznać konstrukcję (budowę) maszyn, urządzeń i narzędzi na podstawie dokumentacji technicznej;	P	A	- Posługiwanie się dokumentacją techniczną. - Wykonywanie powłok ochronnych. - Wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych. - Kontrola jakości wykonania konserwacji i zabezpieczeń antykorozyjnych.
PKZ(M.a)(17)3 dobrać materiały eksploatacyjne na podstawie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń i narzędzi;	P	C	
M.20.4(10)1 dobrać materiały, narzędzia i urządzenia do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego elementów maszyn i urządzeń;	P	C	
M.20.4(10)2 zorganizować stanowisko do wykonania prac z zakresu zabezpieczenia antykorozyjnego elementów maszyn i urządzeń zgodnie z przepisami bhp, ochrony przeciwpożarowej, ochrony	P	CD	

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

7. Wykonywanie konserwacji i zabezpieczeń antykorozyjnych maszyn, urządzeń i narzędzi			
środowiska i wymaganiami ergonomii;			
M.20.4(10)3 wykonać zabezpieczenie antykorozyjne elementów maszyn i urządzeń zachowując właściwą staranność i dokładność oraz przestrzegając przepisów bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	PP	C	
M.20.4(11)1 dobrać materiały do konserwacji narzędzi;	P	C	
M.20.4(11)2 wykonać konserwację narzędzi przestrzegając przepisów bhp, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska;	PP	C	
M.20.4(12)1 określić parametry jakościowe związane z naprawą i konserwacją;	PP	C	
M.20.4(12)2. ocenić jakość wykonanej naprawy i konserwacji;	PP	D	
KPS(4)3 wykorzystać informacje dotyczące rozwoju branży;	P	C	
Propozycja planowanych zadań Wykonanie konserwacji i zabezpieczenia antykorozyjnego wiertarki stołowej W oparciu o dokumentację techniczną oraz instrukcje i wskazówki nauczyciela wykonaj konserwację i zabezpieczenie antykorozyjne wiertarki stołowej. Uczniowie wspólnie planują wykonanie zadania, ustalają sposób zorganizowania stanowiska pracy oraz precyzują zasady bezpiecznego wykonania pracy. W ramach wykonania ćwiczenia uczniowie określają zakres konserwacji wiertarki stołowej, sporządzają specyfikację narzędzi, materiałów, urządzeń niezbędnych do wykonania konserwacji, dobierają metodę zabezpieczenia antykorozyjnego oraz technikę naniesienia powłoki ochronnej, określają sposób przygotowania powierzchni do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego, dobierają materiał powłoki ochronnej, ustalają kolejność czynności związanych z wykonaniem konserwacji i zabezpieczenia antykorozyjnego wiertarki stołowej. Organizują stanowisko pracy oraz wykonują konserwację i zabezpieczenie antykorozyjne wiertarki stołowej zgodnie z zasadami bhp, przepisami ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. Zadanie wykonują uczniowie pracując indywidualnie (dopuszczalne jest wykonanie ćwiczenia w grupie 2 –3-osobowej) stosując się do przyjętych ustaleń. Podsumowaniem wykonania ćwiczenia powinna być dyskusja dotycząca jakości wykonanej pracy przez poszczególnych uczniów (poszczególne grupy)			
Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego metalowej furtki W oparciu o instrukcje i wskazówki nauczyciela wykonaj zabezpieczenie antykorozyjne metalowej furtki. Zadanie wykonują uczniowie pracując indywidualnie. Planują kolejność wykonywania czynności związanych z zabezpieczeniem antykorozyjnym furtki, dobierają narzędzia, materiały do wykonania powłoki ochronnej oraz sposób naniesienia powłoki ochronnej, organizują stanowisko pracy, zabezpieczają środowisko przed wpływem szkodliwych czynników związanych z wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego, dobierają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej. Wykonują zabezpieczenie antykorozyjne przestrzegając zasad bhp, przepisów ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. Podsumowaniem wykonania ćwiczenia powinna być dyskusja dotycząca jakości wykonania zadania przez poszczególnych uczniów.			
Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne W pracowni w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne z zakresu wykonywania konserwacji i zabezpieczeń antykorozyjnych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi powinny się znajdować: projektor multimedialny ze stanowiskiem komputerowym, stanowiska do konserwacji i zabezpieczeń antykorozyjnych maszyn, urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w narzędzia i materiały do wykonywania konserwacji i zabezpieczeń antykorozyjnych.			

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

7. Wykonywanie konserwacji i zabezpieczeń antykorozyjnych maszyn, urządzeń i narzędzi

Środki dydaktyczne

Pakiety edukacyjne dla uczniów, instrukcje i teksty przewodnie do ćwiczeń, dokumentacje techniczne, niezbędna literatura uzupełniająca (normy, katalogi, książki i czasopisma dotyczące zagadnień wykonywania konserwacji i zabezpieczeń antykorozyjnych), filmy i prezentacje multimedialne dotyczące zagadnień wykonywania konserwacji i zabezpieczeń antykorozyjnych maszyn, urządzeń i narzędzi.

Zalecane metody dydaktyczne

Oprócz zdobywania wiadomości i nabywania umiejętności w procesie kształcenia należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności samokształcenia, samodzielności myślenia i analizowania zjawisk, współpracy w grupie oraz komunikatywności. W związku z tym w czasie odbywania zajęć wskazane jest stosowanie metod aktywizujących.

Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń praktycznych, metoda tekstu przewodniego, metoda projektów.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być w formie pracy indywidualnej ewentualnie w grupach 2 – 3-osobowych (jeżeli indywidualne wykonanie ćwiczenia jest niemożliwe lub jest utrudnione).

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę sposób wykonywania ćwiczeń i projektów – szczególnie przestrzeganie przepisów bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, wykonywania czynności zgodnie z zasadami postępowania właściwymi dla zawodu ślusarza, zachowania parametrów jakościowych dotyczących konserwacji i zabezpieczeń antykorozyjnych oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w wykonywanie zadań.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- wykazywanie zainteresowania przez nauczyciela pracą i efektami pracy poszczególnych uczniów w celu pozytywnego ich mobilizowania,
- ustalanie realistycznych zadań dla uczniów,
- ciągłe wspieranie uczniów w procesie kształcenia.

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

1. ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU ŚLUSARZ ZAPISANE W PODSTAWIE PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH

Efekty kształcenia
Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów
Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)
BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
BHP(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia;
Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej (PDG)
PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
PDG(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
PDG(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
PDG(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
PDG(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
PDG(11) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej;
Język obcy ukierunkowany zawodowo (JOZ)
JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;
JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

Efekty kształcenia
JOZ(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji;
Kompetencje personalne i społeczne (KPS)
KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;
KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
KPS(3) przewiduje skutki podejmowanych działań;
KPS(4) jest otwarty na zmiany;
KPS(5) potrafi radzić sobie ze stresem;
KPS(6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
KPS(7) przestrzega tajemnicy zawodowej;
KPS(8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;
KPS(9) potrafi negocjować warunki porozumień;
KPS(10) współpracuje w zespole;
Efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczo – hutniczego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów
PKZ(M.a)(1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego;
PKZ(M.a)(2) sporządza szkice części maszyn;
PKZ(M.a)(3) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;
PKZ(M.a)(4) rozróżnia części maszyn i urządzeń;
PKZ(M.a)(5) rozróżnia rodzaje połączeń;
PKZ(M.a)(6) przestrzega zasad tolerancji i pasowań;
PKZ(M.a)(7) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;
PKZ(M.a)(8) rozróżnia środki transportu wewnętrznego;
PKZ(M.a)(9) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów;
PKZ(M.a)(10) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;
PKZ(M.a)(11) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;
PKZ(M.a)(12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;
PKZ(M.a)(13) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;
PKZ(M.a)(14) wykonuje pomiary warsztatowe;
PKZ(M.a)(15) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac;

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

Efekty kształcenia
PKZ(M.a)(16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń;
PKZ(M.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
PKZ(M.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;
Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie ślusarz
Kwalifikacja M.20. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi
1. Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej
M.20.1(1) dobiera metodę do rodzaju obróbki ręcznej;
M.20.1(2) dobiera materiały do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi;
M.20.1(3) dobiera narzędzia do wykonywania obróbki ręcznej;
M.20.1(4) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do rodzaju wykonywanych prac ślusarskich;
M.20.1(5) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej;
M.20.1(6) ocenia jakość wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej;
2. Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej
M.20.2(1) dobiera metodę obróbki maszynowej do wykonania elementów maszyn i narzędzi;
M.20.2(2) rozróżnia elementy budowy obrabiarek uniwersalnych;
M.20.2(3) dobiera obrabiarki do rodzaju wykonywanych prac ślusarskich;
M.20.2(4) dobiera materiały do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi;
M.20.2(5) dobiera przyrządy i uchwyty do wykonania obróbki maszynowej;
M.20.2(6) dobiera narzędzia do wykonywania prac z zakresu obróbki maszynowej;
M.20.2(7) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do rodzaju wykonywanej pracy;
M.20.2(8) wykonuje prace z zakresu obróbki maszynowej;
M.20.2(9) ocenia jakość wykonanych prac z zakresu obróbki maszynowej;
3. Wykonywanie połączeń materiałów
M.20.3(1) rozróżnia techniki łączenia materiałów;
M.20.3(2) dobiera metodę łączenia materiałów;
M.20.3(3) rozróżnia narzędzia i sprzęt do wykonywania połączeń materiałów;
4. Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi
M.20.3(4) dobiera materiały do wykonania ich połączeń;
M.20.3(5) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania połączeń materiałów;

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTÓW W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM PRAKTYCZNYM

ŚLUSARZ 733304

Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 2

Efekty kształcenia
M.20.3(6) przygotowuje materiały do wykonania ich połączeń;
M.20.3(7) wykonuje połączenia materiałów;
M.20.3(8) ocenia jakość wykonanych połączeń;
M.20.4(1) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń;
M.20.4(2) planuje czynności związane z demontażem maszyn i urządzeń;
M.20.4(3) charakteryzuje procesy zużycia elementów maszyn, urządzeń i narzędzi;
M.20.4(4) ocenia stan techniczny elementów maszyn, urządzeń i narzędzi;
M.20.4(5) dobiera części podlegające wymianie;
M.20.4(6) wykonuje czynności naprawcze elementów maszyn i urządzeń;
M.20.4(7) wykonuje czynności naprawcze narzędzi;
M.20.4(8) montuje maszyny i urządzenia po naprawie;
M.20.4(9) dobiera metodę zabezpieczeń antykorozyjnych maszyn i urządzeń;
M.20.4(10) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne elementów maszyn i urządzeń;
M.20.4(11) wykonuje konserwację narzędzi;
M.20.4(12) ocenia jakość wykonanej naprawy i konserwacji;