



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA

KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

MEC.06.4. Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń

w zakresie kwalifikacji

MEC.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń

wyodrębnionej w zawodzie

pracownik pomocniczy mechanika 932916

Branża mechaniczna (MEC)

Autorzy:

mgr inż. Nina Jackiewicz

mgr Robert Fleischer

Recenzenci:

Recenzent 1 – Recenzja dydaktyczna (nauczyciel uczący w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację) **mgr inż. Grzegorz Śliwiński**

Recenzent 2 – Recenzja merytoryczna (przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu) **mgr inż. Artur Kowalski**

Ekspert:

mgr inż. Jarosław Buczyński

Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ).

DGA S.A. (Partner Wiodący) z Gminą Miastem Toruń (Partner) reprezentowaną przez Toruński Ośrodek Doradztwa Metodycznego i Doskonalenia Nauczycieli z Torunia przy współpracy z Edukacja i Kształcenie Zawodowe. EKZ. podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego szkół lub placówek systemu oświaty prowadzących kształcenie zawodowe.

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój
Oś priorytetowa II
Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji
Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie
Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19
Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)
Warszawa 2021

Spis treści

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH MEC.06.4. Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń

1. Wprowadzenie	5
2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego	9
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2	9
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	17
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych	19
3. Cele kształcenia KUZ	20
4. Programy poszczególnych zajęć	20
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Dokumentacja obsługi	20
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu	20
4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu	20
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	21
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia	22
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	24
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Obsługa elementów maszyn i urządzeń	24
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu	24
4.2.2. Cele operacyjne przedmiotu	24
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	24
4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia	26
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	29
5. Ewaluacja programu KUZ	29
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	30
6.1. Wykaz literatury	30
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	30
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	32
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	32

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH MEC.06.4. Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń

1. Wprowadzenie

Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych

Nazwa i numer jednostki efektów kształcenia: Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń MEC.06.4.

Nazwa i numer kwalifikacji powiązanej z kursem umiejętności zawodowych: MEC.06 Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń.

Nazwa branży: mechaniczna (MEC).

Powiązanie z zawodami: pomocnik pomocniczy mechanika 932916.

Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji: III.

Kurs umiejętności zawodowych MEC.06.4. może być realizowany w formie:

- dziennej – odbywa się przez 5 lub 6 dni w tygodniu,
- stacjonarnej – odbywa się przez 3 lub 4 dni w tygodniu,
- zaocznej – odbywa się co 2 tygodnie przez 2 dni, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni.

Kurs jest kierowany do osób dorosłych zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych.

W kursie mogą uczestniczyć osoby z dysfunkcjami czy niepełnosprawne.

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zapewniają:

- 1) dostęp do oprogramowania, które umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między słuchaczami lub uczestnikami a osobami prowadzącymi zajęcia;
- 2) materiały dydaktyczne przygotowane w formie dostosowanej do kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość;
- 3) bieżącą kontrolę postępów w nauce słuchaczy lub uczestników, weryfikację ich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w formie i terminach ustalonych przez podmiot prowadzący kształcenie;
- 4) bieżącą kontrolę aktywności osób prowadzących zajęcia

Struktura programu

Program spiralny.

Charakterystyka programu

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych MEC.06.4 Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń umożliwia zdobycie wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu prac obsługowych prostych elementów maszyn i urządzeń. Program nauczania jest o strukturze przedmiotowej i spiralnej w układzie treści, z układem materiału nauczania zaczynającym się od zagadnień najprostszych po trudniejsze. Taki układ umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji, aby je powtórzyć i poszerzyć w kolejnych latach nauki. Utrwala to zarówno wiedzę jak i nabywane umiejętności celem przygotowania do realizacji zadań zawodowych. Dodatkowo taki układ i cykl nauczania w znaczącym stopniu niweluje braki edukacyjne, oraz pozwala na analizę materiału nauczania przez słuchaczy na różnych poziomach umiejętności. Rozkład treści nauczania uwzględnia wzajemną korelację pomiędzy przedmiotami, a kolejność zdobywania wiedzy i umiejętności pozwala na nabycie wiedzy teoretycznej, by w krótkim czasie wykorzystać ją praktycznie. Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego oraz praktycznego.

Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 330 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla jednostki efektów kształcenia MEC.06.4. Program nauczania kursu umiejętności zawodowych MEC.06.4. Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń zawiera następujące przedmioty:

- Dokumentacja obsługi.
- Obsługa elementów maszyn i urządzeń.

Założenia programowe

Dynamicznie rozwijający się przemysł wymusza stosowanie maszyn i urządzeń, które wymagają ciągłej obsługi i eksploatacji elementów mechanicznych. Głównym celem kursu umiejętności zawodowych MEC.06.4. Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń to przygotowanie osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim do wykonywania prostych prac mechanicznych.

Cele kierunkowe kształcenia kursu umiejętności zawodowych MEC.06.4. Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń:

- wykonywania prac pomocniczych związanych z montażem i demontażem, obsługą i naprawą prostych elementów maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii,
- wykonywania prac pomocniczych związanych z utrzymaniem w należytym stanie stanowiska pracy, narzędzi pracy, maszyn i urządzeń mechanicznych,
- wykonywania prac porządkowych na terenie zakładu mechanicznego.

Cele kształcenia branżowego

Kształcenie w zawodach szkolnictwa branżowego jest realizowane w szkołach ponadpodstawowych: branżowej szkole I stopnia, technikum, branżowej szkole II stopnia oraz szkole policealnej. Kształcenie w zawodach szkolnictwa branżowego jest realizowane również na kwalifikacyjnych kursach zawodowych prowadzonych przez

podmioty, o których mowa w art. 117 ust. 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe oraz na kursach umiejętności zawodowych prowadzonych przez podmioty, o których mowa w art. 117 ust. 2a tej ustawy. Celem kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie zawodowe powinien legitymować się pełnymi kwalifikacjami zawodowymi, a także być przygotowany do uzyskania niezbędnych uprawnień zawodowych. Podmiot prowadzący kształcenie zawodowe może również zaoferować słuchaczowi przygotowanie do nabycia dodatkowych uprawnień zawodowych w zakresie wybranych zawodów, dodatkowych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji. W szkole prowadzącej kształcenie zawodowe przygotowanie do uzyskania dodatkowych umiejętności zawodowych, podobnie jak przygotowanie do uzyskania dodatkowych uprawnień zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji, jest realizowane w wymiarze wynikającym z różnicy między sumą godzin obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego, określoną w ramowym planie nauczania dla danego typu szkoły prowadzącej kształcenie zawodowe, a minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie szkolnictwa branżowego określoną w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego. 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: nowe techniki i technologie, idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

Opis branży

Zawód Pracownik pomocniczy mechanika należy do branży mechanicznej (MEC) do której należą również następujące zawody: blacharz, kowal, mechanik-monter maszyn i urządzeń, monter systemów rurociągowych, operator obrabiarek skrawających, pracownik pomocniczy ślusarza, ślusarz, technik mechanik. Pracownik pomocniczy mechanika jest zawodem o charakterze pomocniczym dla zawodu mechanik-monter maszyn i urządzeń. Zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 stycznia 2020 r. w sprawie prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy (M.P. z 2020 poz. 106), zapotrzebowanie na pracowników w zawodzie Pracownik pomocniczy mechanika kształtuje się następująco:

- województwo dolnośląskie – zapotrzebowanie umiarkowane,
- województwo kujawsko-pomorskie – brak zapotrzebowania,
- województwo lubelskie – zapotrzebowanie umiarkowane,
- województwo łódzkie – zapotrzebowanie istotne,
- województwo małopolskie – zapotrzebowanie umiarkowane,
- województwo mazowieckie – zapotrzebowanie umiarkowane,
- województwo opolskie – brak zapotrzebowania,
- województwo podkarpackie – zapotrzebowanie umiarkowane,
- województwo podlaskie – zapotrzebowanie istotne,

- województwo pomorskie – zapotrzebowanie umiarkowane,
- województwo śląskie – zapotrzebowane istotne,
- województwo świętokrzyskie – zapotrzebowanie istotne,
- województwo warmińsko – zapotrzebowanie istotne,
- województwo wielkopolskie – zapotrzebowanie istotne,
- województwo zachodniopomorskie – zapotrzebowanie istotne.

Z powyższych danych wynika, że zapotrzebowanie na zawód Pracownik pomocniczy mechanika należący do branży mechanicznej (MEC) jest w znacznej części województw istotne i umiarkowane. Co świadczy o potrzebie zasadności kształcenia w tym zawodzie.

Wymagania wstępne dla uczestników i słuchaczy

- zaświadczenie o braku przeciwwskazań do kształcenia w zawodzie pracownik pomocniczy mechanika,
- ukończenie gimnazjum lub 8 letniej szkoły podstawowej, lub innej szkoły ostatnio ukończonej,
- osoba pełnoletnia.

Odniesienie do rynku pracy

Bliska współpraca szkół prowadzących kształcenie zawodowe z pracodawcami stanowi istotny element nowoczesnego kształcenia, odpowiadającego potrzebom współczesnej gospodarki. Podmiot prowadzący kształcenie zawodowe powinien realizować to kształcenie w oparciu o współpracę z pracodawcami, a praktyczna nauka zawodu powinna odbywać się w jak największym wymiarze w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców lub w indywidualnych gospodarstwach rolnych, a także w centrach kształcenia zawodowego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych i placówkach kształcenia ustawicznego. 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 prowadzących kształcenie zawodowe, 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. 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 poszczególnych zawodach szkolnictwa branżowego oraz stworzenie słuchaczom warunków do uzyskiwania dodatkowych umiejętności zawodowych, dodatkowych uprawnień zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji, pod koniec nauki w szkole.

Maszyny i urządzenia występujące w każdej gałęzi przemysłu wymagają różnego rodzaju prac konserwacyjnych, eksploatacyjnych i naprawczych. Służby utrzymania ruch

w zakładach przemysłowych składają się z różnego rodzaju specjalności technicznych potrzebnych do utrzymania w sprawności parku maszynowego. W związku z wielozmianowością pracy maszyn i urządzeń zawód Pracownik pomocniczy mechanika to zawód, który wspomaga prace mechanika – monter maszyn i urządzeń. Nowoczesne konstrukcje maszyn i urządzeń są wyposażone w różnego rodzaju nowe technologie przemysłowej tj. elektroniczne systemy sterowania, autodiagnostyka czy tryby serwisowe maszyn. Przy pracy z takimi maszynami zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy należy, aby jakiegokolwiek czynności, operacje, naprawy były wykonywane przez co najmniej dwie osoby. Nowoczesne maszyny i urządzenia bardzo często są budowane modułowo co pozwala na dynamiczną rozbudowę maszyn i wyposażenie takich maszyn w nowe funkcję i zautomatyzowanie działania. Dzięki zastosowaniu elektronicznych systemów sterowania nowoczesne maszyny i urządzenia same informują obsługę o potrzebie prac konserwacyjnych itp. Prace konserwacyjne przy nowoczesnych maszynach i urządzeniach sprowadzają się do prostych czynności, które może wykonywać osoba zatrudniona na stanowisku Pracownika pomocnika mechanika.

Współpraca z pracodawcami

Pracodawcy powinni być zapraszani do współpracy ze podmiotem prowadzącym kształcenie w zawodzie Pracownik pomocniczy mechanika. Współpraca powinna polegać na:

- uczestnictwie Pracodawców przy wyborze, tworzeniu programu nauczania dla danego zawodu,
- opiniowaniu rozkładów materiału przedmiotów teoretycznych i praktycznych
- opiniowaniu zakupu wyposażenia do pracowni technicznych,
- doszkalanii kadry dydaktycznej z zakresu nowych technologii w danej branży,
- analizie egzaminów zawodowych,
- uczestniczeniu w tworzeniu zestawów egzaminacyjnych dla danej kwalifikacji.

2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2

Tabela 1. Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów.

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczona na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczona na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń
1) posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługi prostych maszyn i urządzeń (ek)	30	1) posługuje się dokumentacją techniczną w zakresie niezbędnym do obsługi prostych maszyn i urządzeń	x	
		2) wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące prostych maszyn i urządzeń	x	
		3) posługuje się instrukcjami obsługi prostych maszyn i urządzeń	x	
		4) obsługuje proste maszyny i urządzenia z wykorzystaniem dokumentacji technicznej	x	
2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń (ek)	70	1) rozróżnia narzędzia do obróbki otworów, cięcia i obróbki metali oraz do wykonywania gwintów		x
		2) dobiera przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń		x
		3) posługuje się narzędziami i urządzeniami w zależności od rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń		x
		4) dobiera materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń		x
3) przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń (ek)	70	1) dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń		x

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczona na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń
		2) rozpoznaje parametry maszyn i urządzeń do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń		x
		3) dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonania obsługi		x
4) wykonuje obsługę prostych maszyn i urządzeń (ek)	70	1) określa warunki stosowania częstotliwości obsługowej		x
		2) dobiera metody obsługi prostych maszyn i urządzeń		x
		3) wykonuje pod nadzorem prace w ramach pogotowia technicznego z zakresu diagnostyki i kwalifikowania prostych maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych		x
		4) posługuje się instrukcjami obsługi w zakresie zastosowania i użytkowania prostych maszyn i urządzeń	x	
		5) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do obsługi prostych maszyn i urządzeń oraz w części ogólnodostępnej obiektu	x	
5) wykonuje obsługę codzienną prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	70	1) określa na podstawie instrukcji zakres obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń	x	
		2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń		x
		3) ocenia czystość prostych maszyn		x

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczona na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń
		i urządzeń		
		4) ocenia jakość smarowania mechanizmów prostych maszyn i urządzeń		x
		5) ocenia stan osłon ochronnych		x
		6) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń	x	
6) wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów (ek)	20	1) pozyskuje informacje od klienta zgodnie z procedurami	x	
		2) zapisuje informacje uzyskane od klienta w zakresie ustalonym dla stanowiska pracownika pomocniczego	x	
		3) stosuje standardy obowiązujące w środowisku pracy w kontaktach z klientami	x	
		4) przestrzega procedur obsługi klienta obowiązujących	x	
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia:	330			
MEC.06.7. Kompetencje personalno - społeczne				
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (ek)		1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	x	x
		2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	x	x
		3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem	x	x

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczona na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń
		pracy		
		4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	x	x
		5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie	x	x
2) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ek)		1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne	x	x
		2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę	x	x
		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	x	x
3) doskonalą umiejętności zawodowe (ek)		1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł	x	x
		2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu	x	x
		3) analizuje własne kompetencje	x	x
		4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego	x	x
		5) planuje drogę rozwoju zawodowego	x	x
		6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	x	x

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Łączna liczba godzin przeznaczona na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń
4) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ek)		1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne	x	x
		2) stosuje aktywne metody słuchania	x	x
		3) prowadzi dyskusje	x	x
		4) udziela informacji zwrotnej	x	x
5) współpracuje w zespole (ek)		1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	x	x
		2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	x	x
		3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu	x	x
		4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	x	x
Prowadzący wszystkie obowiązkowe zajęcia edukacyjne z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych. Efekty z zakresu kompetencji personalnych i społecznych są kształtowane w czasie całego okresu kształcenia w ramach poszczególnych zajęć. Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej. W kursie MEC.6.4 występują tylko przedmioty praktyczne.				

Tabela 2. Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom.

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.06.4. Obsługa prostych maszyn i urządzeń	1) posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługi prostych maszyn i urządzeń (ek)	30	1) posługuje się dokumentacją techniczną w zakresie niezbędnym do obsługi prostych maszyn i urządzeń 2) wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące prostych maszyn i urządzeń 3) posługuje się instrukcjami obsługi prostych maszyn i urządzeń 4) obsługuje proste maszyny i urządzenia z wykorzystaniem dokumentacji technicznej	Dokumentacja obsługi	Pierwszy miesiąc trwania kursu
MEC.06.4. Obsługa prostych maszyn i urządzeń	6) wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów (ek)	20	1) pozyskuje informacje od klienta zgodnie z procedurami 2) zapisuje informacje uzyskane od klienta w zakresie ustalonym dla stanowiska pracownika pomocniczego 3) stosuje standardy obowiązujące w środowisku pracy w kontaktach z klientami 4) przestrzega procedur obsługi klienta obowiązujących	Dokumentacja obsługi	Pierwszy miesiąc trwania kursu
MEC.06.4. Obsługa prostych maszyn i urządzeń	2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń (ek)	70	1) rozróżnia narzędzia do obróbki otworów, cięcia i obróbki metali oraz do wykonywania gwintów 2) dobiera przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Pierwszy miesiąc trwania kursu

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Okres realizacji w cyklu nauczania
			<p>prostych elementów maszyn i urządzeń</p> <p>3) posługuje się narzędziami i urządzeniami w zależności od rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń</p> <p>4) dobiera materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń</p>		
MEC.06.4. Obsługa prostych maszyn i urządzeń	3) przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń (ek)	70	<p>1) dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń</p> <p>2) rozpoznaje parametry maszyn i urządzeń do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń</p> <p>3) dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonania obsługi</p>		Pierwszy miesiąc trwania kursu
MEC.06.4. Obsługa prostych maszyn i urządzeń	4) wykonuje obsługę prostych maszyn i urządzeń (ek)	70	<p>1) określa warunki stosowania częstotliwości obsługowej</p> <p>2) dobiera metody obsługi prostych maszyn i urządzeń</p> <p>3) wykonuje pod nadzorem prace w ramach pogotowia technicznego z zakresu diagnostyki i kwalifikowania</p>		Drugi miesiąc trwania kursu

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Okres realizacji w cyklu nauczania
			<p>prostych maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych</p> <p>4) posługuje się instrukcjami obsługi w zakresie zastosowania i użytkowania prostych maszyn i urządzeń</p> <p>5) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do obsługi prostych maszyn i urządzeń oraz w części ogólnodostępnej obiektu</p>		
MEC.06.4. Obsługa prostych maszyn i urządzeń	5) wykonuje obsługę codzienną prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	70	<p>1) określa na podstawie instrukcji zakres obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń</p> <p>2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń</p> <p>3) ocenia czystość prostych maszyn i urządzeń</p> <p>4) ocenia jakość smarowania mechanizmów prostych maszyn i urządzeń</p> <p>5) ocenia stan osłon ochronnych</p> <p>6) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń</p>		Drugi miesiąc trwania kursu

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela 3. Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne.

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Dokumentacja obsługi		30	1) posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługi prostych maszyn i urządzeń (ek)	1) posługuje się dokumentacją techniczną w zakresie niezbędnym do obsługi prostych maszyn i urządzeń 2) wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące prostych maszyn i urządzeń 3) posługuje się instrukcjami obsługi prostych maszyn i urządzeń 4) obsługuje proste maszyny i urządzenia z wykorzystaniem dokumentacji technicznej
			6) wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów (ek)	1) pozyskuje informacje od klienta zgodnie z procedurami 2) zapisuje informacje uzyskane od klienta w zakresie ustalonym dla stanowiska pracownika pomocniczego 3) stosuje standardy obowiązujące w środowisku pracy w kontaktach z klientami 4) przestrzega procedur obsługi klienta obowiązujących
Obsługa elementów maszyn i urządzeń		300	2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń (ek)	1) rozróżnia narzędzia do obróbki otworów, cięcia i obróbki metali oraz do wykonywania gwintów 2) dobiera przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń 3) posługuje się narzędziami i urządzeniami w zależności od rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń 4) dobiera materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń
Obsługa elementów maszyn i urządzeń			3) przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń (ek)	1) dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				2) rozpoznaje parametry maszyn i urządzeń do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń 3) dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonania obsługi
Obsługa elementów maszyn i urządzeń			4) wykonuje obsługę prostych maszyn i urządzeń (ek)	1) określa warunki stosowania częstotliwości obsługowej 2) dobiera metody obsługi prostych maszyn i urządzeń 3) wykonuje pod nadzorem prace w ramach pogotowia technicznego z zakresu diagnostyki i kwalifikowania prostych maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych 4) posługuje się instrukcjami obsługi w zakresie zastosowania i użytkowania prostych maszyn i urządzeń 5) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do obsługi prostych maszyn i urządzeń oraz w części ogólnodostępnej obiektu
Obsługa elementów maszyn i urządzeń			5) wykonuje obsługę codzienną prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	1) określa na podstawie instrukcji zakres obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń 2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń 3) ocenia czystość prostych maszyn i urządzeń 4) ocenia jakość smarowania mechanizmów prostych maszyn i urządzeń 5) ocenia stan osłon ochronnych 6) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Dokumentacja obsługi	30	Zajęcia praktyczne
Obsługa elementów maszyn i urządzeń	300	Zajęcia praktyczne
Łączna liczba godzin	330	
Kurs umiejętności zawodowych może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru. Czas trwania całego kursu z zakresu kwalifikacji MEC.06.4 powinien trwać do 2 miesięcy		
Plan kursu jest sporządzony dla formy kształcenia dziennego.		

3. Cele kształcenia KUZ

Absolwent kursu umiejętności zawodowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- wykonywania prac pomocniczych związanych z montażem i demontażem, obsługą i naprawą prostych elementów maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii,
- wykonywania prac pomocniczych związanych z utrzymaniem w należytym stanie stanowiska pracy, narzędzi pracy, maszyn i urządzeń mechanicznych,
- wykonywania prac porządkowych na terenie zakładu mechanicznego.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Dokumentacja obsługi

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie zasad czytania dokumentacji technicznej obsługowej.
- Czytanie dokumentacji obsługi maszyn i urządzeń.
- Analizowanie dokumentacji z grupą słuchaczy/uczestników.

4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik kursu potrafi:

- skorzystać z dokumentacji obsługi,
- przeanalizować dokumentację obsługi maszyn i urządzeń,
- sporządzić dokumentację po rozmowie z obsługiwanym klientem.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5. Materiał nauczania z uwzględnieniem efektów kształcenia dla przedmiotu Dokumentacja obsługi.

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
1. Czytanie dokumentacji obsługowej maszyn wirujących 2. Czytanie dokumentacji obsługowej maszyn szybkoobrotowych 3. Czytanie dokumentacji obsługowej maszyn precyzyjnych 4. Czytanie dokumentacji obsługowej obrabiarek mechanicznych 5. Obsługa maszyn zgodnie z instrukcją obsługi 6. Uruchamianie maszyn zgodnie	30	1) posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługi prostych maszyn i urządzeń	1) posługuję się dokumentacją techniczną w zakresie niezbędnym do obsługi prostych maszyn i urządzeń 2) wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące prostych maszyn i urządzeń 3) posługuje się instrukcjami obsługi prostych maszyn i urządzeń 4) obsługuje proste maszyny i urządzenia z wykorzystaniem dokumentacji technicznej	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać dokumentację obsługi – rozróżnić na podstawie dokumentacji parametry potrzebne do poprawnej obsługi – przeczytać dokumentację obsługi – scharakteryzować dokumentację obsługi – zaplanować proces obsługi i uruchomienia na podstawie dokumentacji – sporządzić plan obsługi maszyn i urządzeń mechanicznych

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
z instrukcja obsługi 7. Zatrzymywanie maszyn zgodnie z instrukcja obsługi				
1. Przyjmowanie zleceń od klienta 2. Pozyskiwanie informacji o maszynie od klienta 3. Sporządzanie notatek dotyczących maszyny	20	6) wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów	1) pozyskuje informacje od klienta zgodnie z procedurami 2) zapisuje informacje uzyskane od klienta w zakresie ustalonym dla stanowiska pracownika pomocniczego 3) przestrzega procedur obsługi klienta obowiązujących 4) stosuje standardy obowiązujące w środowisku pracy w kontaktach z klientami	Słuchacz/uczestnik potrafi: – skomunikować się z klientem – sporządzić notatkę techniczną po przeprowadzonej rozmowie z klientem – obsłużyć klient

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Dokumentacja obsługi powinny odbywać się różnymi metodami ze szczególnym uwzględnieniem aktywizujących metod nauczania. Zalecane jest, aby stosować:

- metody oparte na obserwacji i pomiarze: pokaz, pomiar,
- metody oparte na praktycznej działalności słuchaczy/uczestników: zajęć praktycznych,
- metody przewodniego tekstu.

Warunki środki, metody i formy kształcenia powinny być dostosowane do możliwości kursantów/słuchaczy. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb.

Prowadzący wszystkie obowiązkowe zajęcia edukacyjne z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

Zalecaną formą organizacyjną pracy ze słuchaczami jest forma grupowa, a w razie potrzeby jednostkowa (praca indywidualna niezależna).

Obudowa dydaktyczna

W sali Dokumentacji obsługi powinny znajdować się następujące pomoce i materiały dydaktyczne:

- prezentacje multimedialne dotyczące zasady czytania dokumentacji obsługi,
- filmy dydaktyczne przedstawiające przykładowe korzystanie z dokumentacji obsługi podczas obsługi i uruchamiania maszyn,
- dokumentacja z zakresu obsługi maszyn mechanicznych.

Literatura do przedmiotu Dokumentacja obsługi

- Obsługa maszyn i urządzeń. Kwalifikacja M.17.2. Podręcznik do nauki, zawód technik mechanik. Legutko S., Wydawnictwo WSiP, Warszawa 2013.
- Dokumentacje obsługi maszyn i urządzeń mechanicznych zawierające opisy czynności obsługi mechanizmów i podzespołów.

Warunki realizacji

Podmiot prowadzący 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 określa podstawa programowa dla kwalifikacji MEC.06 Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń.

Zajęcia powinny odbywać się w sali Dokumentacji obsługi dostosowanej do warunków, środków, metod i form kształcenia i potrzeb kursanta/słuchacza.

Sala Dokumentacji obsługi powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych,
- projektor multimedialny,
- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny,
- urządzenia wielofunkcyjne,
- elementy oraz podzespoły prostych maszyn i urządzeń,
- modele, przekroje, atrapy prostych maszyn i urządzeń,
- dokumentacje techniczne obsługi maszyn i urządzeń mechanicznych.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Obsługa elementów maszyn i urządzeń

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu

. Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie zasad codziennej obsługi prostych maszyn i urządzeń.
- Poznanie zasad wykonywania prostych operacji obsługowych maszyn i urządzeń.
- Poznanie zasad prostej diagnostyki maszyn i urządzeń.
- Współpraca zespołowa podczas wykonywania ćwiczeń przedmiotowych.

4.2.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik kursu potrafi:

- wykonać obsługę maszyn mechanicznych,
- wykonać diagnostykę obrabiarek różnego typu,
- wykonać proste operacje mechaniczne za pomocą narzędzi,
- skomunikować się z grupą i prowadzącym zajęcia.

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 6. Materiał nauczania z uwzględnieniem efektów kształcenia dla przedmiotu Obsługa elementów maszyn i urządzeń.

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
1. Wykonywanie otworów	70	2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do	1) rozróżnia narzędzia do obróbki otworów, cięcia i obróbki metali	Słuchacz/uczestnik potrafi: – rozróżnić narzędzia

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
2. Gwintowanie 3. Cięcie 4. Piłowanie 5. Szlifowanie		rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń	oraz do wykonywania gwintów 2) dobiera przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń 3) posługuje się narzędziami i urządzeniami w zależności od rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń 4) dobiera materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń	przeznaczone do obsługi elementów maszyn – dobrać narzędzia do obsługi elementów maszyn – wykonać obsługę elementów maszyn – dobrać materiały potrzebne do obsługi maszyn i urządzeń
1. Dobór narzędzi do wykonywania otworów 2. Dobór narzędzi do cięcia 3. Dobór narzędzi do piłowania 4. Dobór narzędzi do cięcia	70	3) przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń	1) dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń 2) rozpoznaje parametry maszyn i urządzeń do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń 3) dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonania obsługi	Słuchacz/uczestnik potrafi: – dobrać rodzaj i rozmiar wiertła do prac obsługowych – dobrać rodzaj narzędzi cięcia różnych materiałów – dobrać narzędzia do piłowania
1. Diagnostyka narzędzi mechanicznych 2. Diagnostyka obrabiarek mechanicznych 3. Diagnostyka	70	4) wykonuje obsługę prostych maszyn i urządzeń	1) określa warunki stosowania częstotliwości obsługowej 2) dobiera metody obsługi prostych maszyn i urządzeń 3) wykonuje pod nadzorem prace w ramach pogotowia technicznego z zakresu diagnostyki	Słuchacz/uczestnik potrafi: – wykonać diagnostykę narzędzi mechanicznych – wykonać diagnostykę prostych obrabiarek – skorzystać z instrukcji obsługi narzędzi i maszyn

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
wiertarek 4. Diagnostyka szlifierek do płaszczyzn 5. Diagnostyka szlifierek do wałków 6. Diagnostyka gilotyn			i kwalifikowania prostych maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych 4) posługuje się instrukcjami obsługi w zakresie zastosowania i użytkowania prostych maszyn i urządzeń 5) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do obsługi prostych maszyn i urządzeń oraz w części ogólnodostępnej obiektu	mechanicznych – uprządkować stanowisko pracy przeznaczone do obsługi prostych maszyn i urządzeń
1. Obsługa codzienna wiertarek 2. Obsługa codzienna szlifierek 3. Obsługa codzienna obrabiarek 4. Obsługa codzienna centrów obróbczych 5. Obsługa codzienna pił	70	5) wykonuje obsługę codzienną prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	1) określa na podstawie instrukcji zakres obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń 2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń 3) ocenia czystość prostych maszyn i urządzeń 4) ocenia jakość smarowania mechanizmów prostych maszyn i urządzeń 5) ocenia stan osłon ochronnych 6) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń	Słuchacz/uczestnik potrafi: – skorzystać z instrukcji obsługi – dobrać narzędzia, przyrządy, urządzenia do obsługi prostych maszyn – ocenić stan czystości maszyn – ocenić stan zabezpieczeń maszyn – sporządzić dokumentację z wykonanej obsługi

4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Obsługa elementów maszyn i urządzeń powinny odbywać się różnymi metodami ze szczególnym uwzględnieniem aktywizujących metod nauczania. Zalecane jest, aby stosować:

- metody oparte na obserwacji i pomiarze: pokaz, pomiar,
- metody oparte na praktycznej działalności słuchaczy/uczestników: zajęć praktycznych,
- metody przewodniego tekstu.

Warunki środki, metody i formy kształcenia powinny być dostosowane do możliwości kursantów/słuchaczy. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb.

Prowadzący wszystkie obowiązkowe zajęcia edukacyjne z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

Zalecaną formą organizacyjną pracy ze słuchaczami jest forma jednostkowa (praca indywidualna niezależna), a w razie potrzeby grupowa.

Obudowa dydaktyczna

W sali Obsługi elementów maszyn i urządzeń powinny znajdować się następujące pomoce i materiały dydaktyczne:

- filmy dydaktyczne przedstawiające proces obsługi maszyn i urządzeń
- tematyczne e-booki związane z wykonywaniem obsługi maszyn i urządzeń,
- symulatory związane z obsługą maszyn i urządzeń.

Literatura do przedmiotu Obsługa elementów maszyn i urządzeń

- „Obsługa maszyn i urządzeń”. Kwalifikacja M.17.2. Podręcznik do nauki, zawód technik mechanik, Legutko S. Wydawnictwo: WSiP, Warszawa 2013.
- „Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi”. Kwalifikacja M.20.4. Podręcznik do nauki, zawód technik mechanik, Figurski J., Popis S., Wydawnictwo WSiP, Warszawa 2015.

Warunki realizacji

Podmiot prowadzący 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 określa podstawa programowa dla kwalifikacji MEC.06 Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń.

Zajęcia powinny odbywać się w sali Obsługi elementów maszyn i urządzeń dostosowanej do warunków, środków, metod i form kształcenia i potrzeb kursanta/słuchacza.

Sala Obsługi elementów maszyn i urządzeń powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z pakietem programów biurowych,
- skaner/urządzenie wielofunkcyjne,
- projektor multimedialny,
- tablicę,
- stanowiska do wykonywania prostych elementów wyrobów, części maszyn i urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy/uczestników),
- wyposażone w stół warsztatowy z imadłem,
- narzędzia i przyrządy do trasowania,
- narzędzia i przyrządy pomiarowe,
- narzędzia do obróbki ręcznej metali,
- stół z blatem ognioodpornym,
- stanowiska do wykonywania prostych elementów wyrobów, części maszyn i urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy/uczestników),
- stanowiska do wykonywania pod nadzorem prostych połączeń elementów wyrobów części maszyn i urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy/uczestników),
- stanowiska do wykonywania napraw i konserwacji maszyn, urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla sześciu słuchaczy/uczestników),
- narzędzia do wykonywania demontażu i montażu,
- wiertarka stołowa,
- tokarka uniwersalna,
- frezarka uniwersalna,
- szlifierka, narzędzia,
- naczynia i środki stosowane do mycia i konserwacji,

- środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania czynności mycia i konserwacji.

4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

5. Ewaluacja programu KUZ

Tabela 7. Ewaluacja programu KUZ.

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
MEC. 06.4. Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń			
1) posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługi prostych maszyn i urządzeń	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KUZ
2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KUZ
3) przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KUZ
4) wykonuje obsługę prostych maszyn i urządzeń	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KUZ
5) wykonuje obsługę codzienną prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KUZ

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
wykonania prac pomocniczych			
6) wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KUZ

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

Literatura do przedmiotu Dokumentacja obsługi

- 1) „Obsługa maszyn i urządzeń. Kwalifikacja M.17.2”. Podręcznik do nauki, zawód technik mechanik. Legutko S., Wydawnictwo WSiP, Warszawa 2013.
- 2) Dokumentacje obsługi maszyn i urządzeń mechanicznych zawierające opisy czynności obsługi mechanizmów i podzespołów.

Literatura do przedmiotu Obsługa elementów maszyn i urządzeń

- 1) „Obsługa maszyn i urządzeń”. Kwalifikacja M.17.2”. Podręcznik do nauki, zawód technik mechanik, Legutko S. Wydawnictwo: WSiP, Warszawa 2013.
- 2) „Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi”. Kwalifikacja M.20.4. Podręcznik do nauki, zawód technik mechanik, Figurski J., Popis S., Wydawnictwo WSiP, Warszawa 2015.

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Sala Dokumentacji obsługi powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych,
- projektor multimedialny,
- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny,
- urządzenia wielofunkcyjne,
- elementy oraz podzespoły prostych maszyn i urządzeń,

- modele, przekroje, atrapy prostych maszyn i urządzeń,
- dokumentacje techniczne obsługi maszyn i urządzeń mechanicznych.

Sala Obsługi elementów maszyn i urządzeń powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z pakietem programów biurowych,
- skaner/urządzenie wielofunkcyjne,
- projektor multimedialny,
- tablicę,
- stanowiska do wykonywania prostych elementów wyrobów, części maszyn i urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy/uczestników),
- wyposażone w stół warsztatowy z imadłem,
- narzędzia i przyrządy do trasowania,
- narzędzia i przyrządy pomiarowe,
- narzędzia do obróbki ręcznej metali,
- stół z blatem ognioodpornym,
- stanowiska do wykonywania prostych elementów wyrobów, części maszyn i urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy/uczestników),
- stanowiska do wykonywania pod nadzorem prostych połączeń elementów wyrobów części maszyn i urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy/uczestników),
- stanowiska do wykonywania napraw i konserwacji maszyn, urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla sześciu słuchaczy/uczestników),
- narzędzia do wykonywania demontażu i montażu,
- wiertarka stołowa,
- tokarka uniwersalna,
- frezarka uniwersalna,
- szlifierka, narzędzia,
- naczynia i środki stosowane do mycia i konserwacji,

- środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania czynności mycia i konserwacji.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego. Wzór zaświadczenia określa załącznik nr 2 do Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. z 2019 r., poz. 652).

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 8. Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego.

Lp.	Program kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N)
1	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2	Efekty kształcenia	T
3	Kryteria weryfikacji	T
4	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T

Tabela 9. Tabela weryfikacji KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia.

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
MEC.06.4. Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń		
1) posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługi prostych maszyn i urządzeń	1) posługuje się dokumentacją techniczną w zakresie niezbędnym do obsługi prostych maszyn i urządzeń 2) wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące prostych maszyn i urządzeń 3) posługuje się instrukcjami obsługi prostych maszyn i urządzeń 4) obsługuje proste maszyny i urządzenia	1) Czytanie dokumentacji obsługowej maszyn wirujących 2) Czytanie dokumentacji obsługowej maszyn szybkoobrotowych 3) Czytanie dokumentacji obsługowej maszyn precyzyjnych 4) Czytanie dokumentacji obsługowej obrabiarek mechanicznych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	z wykorzystaniem dokumentacji technicznej	5) Obsługa maszyn zgodnie z instrukcją obsługi 6) Uruchamianie maszyn zgodnie z instrukcją obsługi 7) Zatrzymywanie maszyn zgodnie z instrukcją obsługi
2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń	1) rozróżnia narzędzia do obróbki otworów, cięcia i obróbki metali oraz do wykonywania gwintów 2) dobiera przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń 3) posługuje się narzędziami i urządzeniami w zależności od rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń 4) dobiera materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń	1) Przyjmowanie zleceń od klienta 2) Pozyskiwanie informacji o maszynie od klienta 3) Sporządzanie notatek dotyczących maszyny
3) przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń	1) dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń 2) rozpoznaje parametry maszyn i urządzeń do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń 3) dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonania obsługi	1) Dobór narzędzi do wykonywania otworów 2) Dobór narzędzi do cięcia 3) Dobór narzędzi do piłowania 4) Dobór narzędzi do cięcia
4) wykonuje obsługę prostych maszyn i urządzeń	1) określa warunki stosowania częstotliwości obsługowej 2) dobiera metody obsługi prostych maszyn i urządzeń 3) wykonuje pod nadzorem prace w ramach pogotowia technicznego z zakresu diagnostyki	1) Diagnostyka narzędzi mechanicznych 2) Diagnostyka obrabiarek mechanicznych 3) Diagnostyka wiertarek 4) Diagnostyka szlifierek do płaszczyzn 5) Diagnostyka szlifierek do wałków 6) Diagnostyka gilotyn

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	<ul style="list-style-type: none"> i kwalifikowania prostych maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych 4) posługuje się instrukcjami obsługi w zakresie zastosowania i użytkowania prostych maszyn i urządzeń 5) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do obsługi prostych maszyn i urządzeń oraz w części ogólnodostępnej obiektu 	
5) wykonuje obsługę codzienną prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa na podstawie instrukcji zakres obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń 2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń 3) ocenia czystość prostych maszyn i urządzeń 4) ocenia jakość smarowania mechanizmów prostych maszyn i urządzeń 5) ocenia stan osłon ochronnych 6) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń 	<ul style="list-style-type: none"> 1) Obsługa codzienna wiertarek 2) Obsługa codzienna szlifierek 3) Obsługa codzienna obrabiarek 4) Obsługa codzienna centrów obróbkowych 5) Obsługa codzienna pił
6) wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów	<ul style="list-style-type: none"> 1) pozyskuje informacje od klienta zgodnie z procedurami 2) zapisuje informacje uzyskane od klienta w zakresie ustalonym dla stanowiska pracownika pomocniczego 3) stosuje standardy obowiązujące w środowisku pracy w kontaktach z klientami 4) przestrzega procedur obsługi klienta obowiązujących 	<ul style="list-style-type: none"> 1) Przyjmowanie zleceń od klienta 2) Pozyskiwanie informacji o maszynie od klienta 3) Sporządzanie notatek dotyczących maszyny