



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO

w zakresie kwalifikacji

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

wyodrębnionej w zawodzie

pracownik pomocniczy mechanika 932916

Branża mechaniczna (MEC)

Warszawa 2021



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



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 KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO MEC.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń

1. Wprowadzenie	7
2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego	13
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2	13
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	57
2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego.....	69
3. Cele kształcenia KKZ.....	70
4. Programy poszczególnych zajęć	71
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	71
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu	71
4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu	71
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	71
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia	74
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	77
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Rysunek techniczny.....	77
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu	77
4.2.2. Cele operacyjne przedmiotu	78
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	78
4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia	79
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	81
4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Mechanika i materiały konstrukcyjne.....	82
4.3.1. Cele ogólne przedmiotu	82
4.3.2. Cele operacyjne przedmiotu	82
4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	82
4.3.4. Procedury osiągania celów kształcenia	84
4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	87
4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia i pomiary	87
4.4.1. Cele ogólne przedmiotu	87
4.4.2. Cele operacyjne przedmiotu	88
4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	88
4.4.4. Procedury osiągania celów kształcenia	91

4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	93
4.5. Program nauczania dla przedmiotu: Dokumentacja montażowa	93
4.5.1. Cele ogólne przedmiotu	93
4.5.2. Cele operacyjne przedmiotu	93
4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	93
4.5.4. Procedury osiągania celów kształcenia	94
4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	96
4.6. Program nauczania dla przedmiotu: Montaż mechaniczny	96
4.6.1. Cele ogólne przedmiotu	96
4.6.2. Cele operacyjne przedmiotu	96
4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	97
4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia	102
4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	104
4.7. Program nauczania dla przedmiotu: Dokumentacja obsługi	104
4.7.1. Cele ogólne przedmiotu	104
4.7.2. Cele operacyjne przedmiotu	104
4.7.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	105
4.7.4. Procedury osiągania celów kształcenia	106
4.7.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	107
4.8. Program nauczania dla przedmiotu: Obsługa elementów maszyn i urządzeń	107
4.8.1. Cele ogólne przedmiotu	107
4.8.2. Cele operacyjne przedmiotu	108
4.8.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	108
4.8.4. Procedury osiągania celów kształcenia	111
4.8.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	113
4.9. Program nauczania dla przedmiotu: Dokumentacja serwisowa	113
4.9.1. Cele ogólne przedmiotu	113
4.9.2. Cele operacyjne przedmiotu	113
4.9.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	114
4.9.4. Procedury osiągania celów kształcenia	114
4.9.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	116
4.10. Program nauczania dla przedmiotu: Serwis elementów maszyn i urządzeń	116
4.10.1. Cele ogólne przedmiotu	116
4.10.2. Cele operacyjne przedmiotu	116

4.10.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	117
4.10.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia	120
4.10.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	122
4.11. Program nauczania dla przedmiotu: Język techniczny w branży mechanicznej	122
4.11.1. Cele ogólne przedmiotu	122
4.11.2. Cele operacyjne przedmiotu	122
4.11.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	123
4.11.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia	125
4.11.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	127
5. Ewaluacja programu KKZ	128
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	134
6.1. Wykaz literatury	134
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	136
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	143
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	143

PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO MEC.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń

1. Wprowadzenie

Charakterystyka kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Kwalifikacyjny kurs zawodowy, to kurs prowadzony według programu nauczania uwzględniającego kształcenie w zakresie jednej kwalifikacji. Słuchacz otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego i ma możliwość przystąpienia do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie, w zakresie danej kwalifikacji przeprowadzanego przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną. Uczestnik, który kończy kurs i zdaje pozytywnie egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie w zakresie danej kwalifikacji, otrzymuje certyfikat kwalifikacji zawodowej, co daje uprawnienia państwowe do wykonywania tego zawodu. Zdobyte wszystkich kwalifikacji w obrębie danego zawodu wraz z potwierdzeniem odpowiedniego poziomu wykształcenia oznacza zdobycie dyplomu pracownika pomocniczego mechanika.

Nazwa i numer kwalifikacji: MEC.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń.

Nazwa branży: mechaniczna (MEC).

Powiązanie z zawodami: pracownik pomocniczy mechanika 932916.

Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji: III.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji MEC.06 Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń:

- 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.

Długość cyklu dla formy dziennej planowana w programie nauczania MEC.06 trwa 7 miesięcy.

Długość cyklu dla formy stacjonarnej planowana w programie nauczania MEC.06 trwa 8 miesięcy.

Długość cyklu dla formy zaocznej planowana w programie nauczania MEC.06 trwa 9 miesięcy.

Przed rozpoczęciem kształcenia na danym KKZ należy ten fakt zgłosić odpowiedniej okręgowej komisji egzaminacyjnej zgodnie z par. 9 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 652). (w przeciągu 14 dni od rozpoczęcia realizacji KKZ).

Plan kursu jest sporządzony dla formy kształcenia dziennego. Kurs powinien się zakończyć nie później niż 6 tygodni przed terminem egzaminu.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru. Czas trwania całego kursu z zakresu kwalifikacji MEC.06 powinien trwać do 9 miesięcy.

Kwalifikacyjne kursy zawodowe mogą być prowadzone przez:

- publiczne i niepubliczne jednostki prowadzące kształcenie zawodowe, z wyjątkiem szkół artystycznych - w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz w zakresie innych zawodów przypisanych do branż, do których należą zawody, w których kształci szkoła,
- publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego i centra kształcenia zawodowego,
- instytucje rynku pracy, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy, prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
- podmioty prowadzące działalność oświatową, o której mowa w art. 170 ust. 2, posiadające akredytację, o której mowa w art. 118.

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

Zawód pracownik pomocniczy mechanika może być wykonywany przez osoby z dysfunkcjami czy niepełnosprawne.

Wymagania wstępne dla uczestników i słuchaczy:

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

Struktura programu

Program spiralny.

Charakterystyka programu

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego MEC.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń umożliwia uzyskanie świadectwa potwierdzającego kwalifikację w zawodzie pracownik pomocniczy mechanika 932916.

Program nauczania jest o strukturze przedmiotowej i spiralnej w układzie treści. Układ materiału nauczania zaczyna 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 1320 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej kwalifikacji wynikającej z podstawy programowej dla zawodu pracownik pomocniczy mechanika.

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu MEC.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń zawiera następujące jednostki efektów kształcenia:

- MEC.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
- MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika.
- MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń
- MEC.06.4. Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń.
- MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych elementów maszyn i urządzeń.
- MEC.06.6. Język obcy zawodowy.
- MEC.06.7. Kompetencje personalne i społeczne.

Szczególnie przedmioty praktyczne przewidziane w planie kursu wymagają od prowadzących zajęcia nowych, specyficznych kompetencji wynikających z podstawy programowej oraz zastosowania nowych technologii w procesie kształcenia. Przedmioty praktyczne są zajęciami, w których w zależności od wyposażenia dydaktycznego można dynamicznie i na bieżąco wprowadzać nowoczesne technologie.

Na podstawie kwalifikacyjnego kursu zawodowego MEC.06 Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń zostały opracowane programy kursów umiejętności zawodowych i są wydzielone w oddzielnych plikach.

Założenia programowe

Dynamicznie rozwijający się przemysł wymusza stosowanie maszyn i urządzeń, które wymagają ciągłej obsługi i eksploatacji elementów mechanicznych. Głównym celem kształcenia w kwalifikacji MEC.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń to przygotowanie osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim do wykonywania prostych prac montażowych, obsługowych i naprawczych.

Cele kierunkowe kształcenia w kwalifikacji MEC.06. Montaż i 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 oferuje słuchaczom/uczestnikom 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.

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 realizuje je 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 przyczynia się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół prowadzących kształcenie zawodowe, a tym samym zapewnia 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/uczestnikom 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 ruchu 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 – monterów 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 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,
- doszkalaniu 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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
MEC.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy													
rozdziela pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, i ochroną przeciwpożarowo ochroną środowiska i ergonomią (ek)	6	wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii	x										
		wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	x										
		wyjaśnia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią	x										
opisuje prawa i obowiązki pracownika	6	wymienia podstawowe prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie	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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)		bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych											
		wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	x										
		wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy	x										
		wymienia prawa i obowiązki pracownika z tytułu chorób zawodowych	x										
organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	6	posługuje się maszynami, urządzeniami i narzędziami zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy	x										
		stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac pomocniczych	x										
		określa sposoby zabezpieczenia narzędzi i stanowiska pracy po zakończeniu pracy	x										
stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania prac (ek)	6	rozdziela środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	x										
		dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju prac	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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
		stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas pracy	x										
udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	6	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	x										
		ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	x										
		zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	x										
		układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	x										
		powiadamia odpowiednie służby	x										
		prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	x										
		prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	x										
		wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia:	30												
MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika													
wykonuje szkice i rysunki techniczne (ek)	25	sporządza szkice typowych części maszyn		x									
		określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych		x									
		analizuje szkice oraz rysunki techniczne w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanik		x									
posługuje się dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac mechanicznych (ek)	25	rozpoznaje elementy dokumentacji prostych maszyn i urządzeń		x									
		wskazuje części maszyn i urządzeń na rysunkach złożeniowych		x									
		rozdziela oznaczenia obróbki skrawaniem i obróbki cieplno-chemicznej		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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
		wyszukuje w dokumentach podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów prostych maszyn i urządzeń		x									
		planuje w oparciu o informacje uzyskane z dokumentów działania pod kierunkiem doświadczonego pracownika		x									
dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające do prac pomocniczych (ek)	25	rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające			x								
		rozpoznaje podstawowe cechy i właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających			x								
		dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające z katalogów			x								
charakteryzuje elementy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika (ek)	25	rozdziela proste zespoły, podzespoły maszyn i urządzeń			x								
		rozdziela części maszyn i urządzeń, takie jak wały, osie, łożyska, sprzęgła, hamulce, napędy, przekładnie			x								
wykonuje pomiary warsztatowe	40	rozdziela metody pomiarów warsztatowych				x							
		rozdziela przyrządy pomiarowe				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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
w zakresie wykonywanych prac pomocniczych (ek)		dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów określonych elementów				x							
		posługuje się przyrządami pomiarowymi zgodnie z zasadami eksploatacji				x							
wykonuje pod nadzorem proste prace z zakresu obróbki ręcznej (ek)	40	dobiera narzędzia do podstawowych prac obróbki ręczne				x							
		wykonuje pod nadzorem operacje cięcia, piłowania i wiercenia				x							
wykonuje pod nadzorem połączenia mechaniczne (ek)	40	rozdziela połączenia mechaniczne				x							
		określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych				x							
		dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych				x							
		wykonuje łączenie części różnymi technikami				x							
wykonuje pod nadzorem proste konserwacje maszyn i urządzeń (ek)	60	rozpoznaje objawy korozji				x							
		wykonuje powłokę ochronną				x							
		wykonuje smarowanie części maszyn i urządzeń				x							
		wskazuje sposób ochrony przed korozją dostosowany do warunków eksploatacji i specyfiki elementów maszyn, urządzeń oraz narzędzi				x							
stosuje metody kontroli jakości wykonywania	10	rozdziela metody kontroli jakości prac pomocniczych				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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
prac pomocniczych (ek)		dobiera metody kontroli jakości podczas wykonywania prac pomocniczych				x							
rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	10	wymienia cele normalizacji krajowe				x							
		podaje definicję i cechy normy				x							
		rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej				x							
		korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności				x							
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia:	300												
MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń													
posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń (ek)	30	rozdziela elementy dokumentacji technicznej w zakresie niezbędnym do wykonania montażu prostych maszyn i urządzeń					x						
		odczytuje informacje z dokumentacji technicznej w zakresie niezbędnym do wykonania montażu i demontażu prostych 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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
		planuje proste działania pod kierunkiem doświadczonego pracownika na podstawie informacji uzyskanych z dokumentacji technicznej w zakres					x						
rozdziela proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń (ek)	40	dobiera proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń						x					
		określa przebieg montażu i demontażu wykonywanego zgodnie z wybraną metodą						x					
dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do rodzaju prac pomocniczych montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń (ek)	40	rozdziela narzędzia, przyrządy i urządzenia niezbędne do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń						x					
		dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do montażu i demontażu: a) połączeń rozłącznych i nierozłącznych b) łożysk, wałów i osi c) przewodnic i mechanizmów obrabiarek d) mechanizmów napędowych						x					
		dobiera przyrządy pomiarowe do pomocniczych prac montażowych i posługuje się nimi zgodnie z zasadami eksploatacji						x					
		stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej procesu wykonania prac						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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
		pomocniczych montażu prostych elementów maszyn i urządzeń											
przygotowuje części prostych maszyn i urządzeń do prac pomocniczych montażu i demontażu (ek)	40	określa warunki i możliwości miejsca wykonania montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń według dokumentacji roboczej						x					
		przygotowuje stanowisko pracy do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń						x					
		sprawdza części maszyn i urządzeń przeznaczone do montażu i demontażu						x					
		utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do montażu i demontażu w części ogólnodostępnej obiektu						x					
ustawia części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	40	rozdziela przyrządy i uchwyty do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów						x					
		posługuje się prostymi narzędziami, przyrządami i urządzeniami podczas ustawiania części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz eksploatacji pod nadzorem bardziej doświadczonej osoby						x					
		montuje części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach w zakresie						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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
		niezbędnym do wykonania prac pomocniczych do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów											
łączy proste części maszyn w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	40	planuje pod nadzorem pracownika doświadczonego kolejność wykonywanych operacji						x					
		dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania						x					
		przygotowuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania połączeń części maszyn						x					
		przygotowuje pod nadzorem doświadczonego pracownika części maszyn i urządzeń do montażu oraz do wykonania ich połączeń						x					
		łączy pod nadzorem doświadczonego pracownika części maszyn różnymi technikami w zakresie wykonania prac pomocniczych						x					
montuje proste układy hydrauliczne i pneumatyczne maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym	50	przygotowuje elementy prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych do wykonania prac pomocniczych montażu						x					
		stosuje narzędzia, elektronarzędzia i przyrządy podczas prac pomocniczych montażu i demontażu prostych układów hydraulicznych						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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
do wykonania prac pomocniczych (ek)		i pneumatycznych maszyn i urządzeń podczas prac wykonywanych w zespole											
		wykonuje prace pomocnicze montażowe i regulacyjne prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń pod nadzorem bardziej doświadczonego pracownika						x					
montuje zespoły i mechanizmy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika (ek)	50	dobiera narzędzia oraz przyrządy do rodzaju wykonywanych pomocniczych prac montażowych zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń						x					
		przygotowuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania pomocniczych prac montażowych						x					
		stosuje pod nadzorem elektronarzędzia, narzędzia i przyrządy podczas pomocniczych prac montażu zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń						x					
		ocenia stan techniczny narzędzi						x					
		wykonuje pod nadzorem prosty montaż zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń oraz pomocnicze prace regulacyjne prostych elementów zespołów i mechanizmów						x					
		kontroluje jakość wykonania prac pomocniczych						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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia:	330												
MEC.06.4. Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń													
posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługi prostych maszyn i urządzeń (ek)	30	posługuje się dokumentacją techniczną w zakresie niezbędnym do obsługi prostych maszyn i urządzeń							x				
		wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące prostych maszyn i urządzeń							x				
		posługuje się instrukcjami obsługi prostych maszyn i urządzeń							x				
		obsługuje proste maszyny i urządzenia z wykorzystaniem dokumentacji technicznej							x				
dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem	70	rozdziela narzędzia do obróbki otworów, cięcia i obróbki metali oraz do wykonywania gwintów								x			
		dobiera przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem 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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
prosty elementów maszyn i urządzeń (ek)		posługuje się narzędziami i urządzeniami w zależności od rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń								x			
		dobiera materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń								x			
przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń (ek)	70	dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń								x			
		rozpoznaje parametry maszyn i urządzeń do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń								x			
		dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonania obsługi								x			
wykonuje obsługę prostych maszyn i urządzeń (ek)	70	określa warunki stosowania częstotliwości obsługowej								x			
		dobiera metody obsługi prostych maszyn i urządzeń								x			
		wykonuje pod nadzorem prace w ramach pogotowia technicznego z zakresu diagnostyki i kwalifikowania prostych maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych								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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
		posługuje się instrukcjami obsługi w zakresie zastosowania i użytkowania prostych maszyn i urządzeń							x				
		utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do obsługi prostych maszyn i urządzeń oraz w części ogólnodostępnej obiektu							x				
wykonuje obsługę codzienną prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	70	określa na podstawie instrukcji zakres obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń							x				
		dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń								x			
		ocenia czystość prostych maszyn i urządzeń								x			
		ocenia jakość smarowania mechanizmów prostych maszyn i urządzeń								x			
		ocenia stan osłon ochronnych								x			
		dokumentuje wykonanie obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń							x				
	20	pozyskuje informacje od klienta zgodnie z procedurami							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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów (ek)		zapisuje informacje uzyskane od klienta w zakresie ustalonym dla stanowiska pracownika pomocniczego							x				
		stosuje standardy obowiązujące w środowisku pracy w kontaktach z klientami							x				
		przestrzega procedur obsługi klienta obowiązujących							x				
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia:	330												
MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych elementów maszyn i urządzeń													
posługuje się dokumentami dotyczącymi konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczy (ek)	30	rozdziela dokumenty dotyczące konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń									x		
		posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń									x		
		dobiera materiały eksploatacyjne do konserwacji 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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
przygotowuje proste maszyny i urządzenia do wykonania konserwacji (ek)	50	określa na podstawie instrukcji konserwacji zakres konserwacji prostych maszyn i urządzeń										x	
		ocenia dla potrzeb konserwacji stan techniczny prostych elementów maszyn, urządzeń										x	
		dobiera narzędzia do czyszczenia powierzchni										x	
		przygotowuje urządzenia i materiały do wykonania konserwacji prostych maszyn i urządzeń										x	
		czyści przed konserwacją elementy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii										x	
wykonuje prace pomocnicze związane z konserwacją prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii (ek)	50	rozpoznaje techniki i metody konserwacji maszyn i urządzeń										x	
		rozdziela środki, narzędzia i urządzenia do konserwacji										x	
		dobiera środki, narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji wskazanych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi										x	
		czyści proste maszyny, urządzenia i narzędzia										x	
		przeprowadza pod nadzorem wskazane operacje procesu konserwacji										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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
		porządkuje stanowisko pracy przeznaczone do naprawy i konserwacji										x	
wykonuje prace pomocnicze związane z naprawą prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii (ek)	50	rozdziela sposób naprawy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń										x	
		dobiera narzędzia, przyrządy, uchwyty i urządzenia do wykonania prac pomocniczych związanych z naprawą										x	
		wykonuje pod nadzorem zaplanowane prace pomocnicze w zakresie niezbędnym do naprawy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń										x	
wykonuje prace pomocnicze w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń (ek)	50	określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń										x	
		przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń										x	
		utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do napraw										x	
wykonuje w zespole konserwację prostych maszyn i urządzeń (ek)	50	określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas konserwacji prostych 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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
		przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania konserwacji prostych maszyn i urządzeń										x	
		stosuje technologie i zasady konserwacji										x	
		utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do konserwacji										x	
wykonuje w zespole prace naprawcze prostych maszyn i urządzeń (ek)	20	planuje przebieg prac pomocniczych wykonywanych w zespole podczas procesu naprawy prostych elementów i zespołów maszyn i urządzeń										x	
		dobiera pod nadzorem narzędzia podczas wykonywania prac naprawczych										x	
		wykonuje w ramach prac zespołu proste czynności naprawcze										x	
		utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do naprawy prostych maszyn i urządzeń										x	
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia:	300												
MEC.06.6. Język obcy	Treści na poziomie A2												



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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie	10	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta											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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)													
rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne		określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu											
		znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje											x
		rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu											x
		układa informacje w określonym porządku											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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ek)													



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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne	10	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi											x
		przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)											x
		wyraża i uzasadnia swoje stanowisko											x
		stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze											x
		stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji											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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem według wzoru) (ek)													
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia:	30												
MEC.06.7. Kompetencje personalno-społeczne													
przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (ek)		stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
		respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ek)		przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		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	x	x	x	x	x	x	x	x	x
doskonali umiejętności zawodowe (ek)		pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		analizuje własne kompetencje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
		wyznacza własne cele rozwoju zawodowego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		planuje drogę rozwoju zawodowego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ek)		stosuje aktywne metody słuchania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		prowadzi dyskusje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		udziela informacji zwrotnej	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
współpracuje w zespole (ek)		pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	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.

Organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia w zależności od kompetencji słuchaczy.

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych)

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	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Technologia i pomiary	Dokumentacja montażowa	Montaż mechaniczny	Dokumentacja obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Język techniczny w branży mechanicznej
realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej. Efekty te są realizowane na przedmiotach: Bezpieczeństwo w branży mechanicznej, Mechanika i materiały konstrukcyjne, Język techniczny w branży mechanicznej.													

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.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)	6	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią wyjaśnia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną 	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Pierwszy miesiąc trwania kursu

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach Nazwa zajęć	Okres realizacji w cyklu nauczania
			przeciwpowozarowq oraz ergonomiq		
MEC.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	6	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia podstawowe prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych – wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy – wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy – wymienia prawa i obowiązki pracownika z tytułu chorób zawodowych 	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Pierwszy miesiąc trwania kursu
MEC.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpowozarowej i ochrony środowiska (ek)	6	<ul style="list-style-type: none"> – posługuje się maszynami, urządzeniami i narzędziami zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy – stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpowozarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac pomocniczych – określa sposoby zabezpieczenia narzędzi i stanowiska pracy po zakończeniu pracy 	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	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
MEC.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań (ek)	6	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych – dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju prac – stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas pracy 	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Pierwszy miesiąc trwania kursu
MEC.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	6	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego – ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego – zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku – układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej – powiadamia odpowiednie służby – prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zwichnięcie, amputacja, złamanie, oparzenie – prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, 	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	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
			np. omdlenie, zawał, udar – wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji		
MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika	wykonuje szkice i rysunki techniczne (ek)	25	– sporządza szkice typowych części maszyn – określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych – analizuje szkice oraz rysunki techniczne w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika	Rysunek techniczny	Pierwszy miesiąc trwania kursu
MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika	posługuje się dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac mechanicznych (ek)	25	– rozpoznaje elementy dokumentacji prostych maszyn i urządzeń – wskazuje części maszyn i urządzeń na rysunkach złożeniowych – rozróżnia oznaczenia obróbki skrawaniem i obróbki cieplno-chemicznej – wyszukuje w dokumentach podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów prostych maszyn i urządzeń – planuje w oparciu o informacje		

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
			uzyskane z dokumentów działania pod kierunkiem doświadczonego pracownika		
MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika	dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające do prac pomocniczych (ek)	25	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające – rozpoznaje podstawowe cechy i właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających – dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające z katalogów 	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Pierwszy miesiąc trwania kursu
MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika	charakteryzuje elementy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika (ek)	25	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia proste zespoły, podzespoły maszyn i urządzeń – rozpoznaje części maszyn i urządzeń, takie jak wały, osie, łożyska, sprzęgła, hamulce, napędy, przekładnie 		
MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika	wykonuje pomiary warsztatowe w zakresie wykonywanych prac pomocniczych (ek)	40	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia metody pomiarów warsztatowych – rozpoznaje przyrządy pomiarowe – dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów określonych elementów – posługuje się przyrządami pomiarowymi zgodnie z zasadami eksploatacji 	Technologia i pomiary	Drugi miesiąc trwania kursu
MEC.06.2. Podstawy	wykonuje pod nadzorem proste prace z zakresu obróbki ręcznej (ek)	40	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia do podstawowych prac obróbki 	Technologia i pomiary	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
wykonywania prac pomocniczych mechanika			<ul style="list-style-type: none"> ręczne wykonuje pod nadzorem operacje cięcia, piłowania i wiercenia 		
MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika	wykonuje pod nadzorem połączenia mechaniczne (ek)	40	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela połączenia mechaniczne określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych wykonuje łączenie części różnymi technikami 	Technologia i pomiary	Drugi miesiąc trwania kursu
MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika	wykonuje pod nadzorem proste konserwacje maszyn i urządzeń (ek)	60	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje objawy korozji wykonuje powłokę ochronną wykonuje smarowanie części maszyn i urządzeń wskazuje sposób ochrony przed korozją dostosowany do warunków eksploatacji i specyfikacji elementów maszyn, urządzeń oraz narzędzi 	Technologia i pomiary	Drugi miesiąc trwania kursu
MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika	stosuje metody kontroli jakości wykonywania prac pomocniczych (ek)	10	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela metody kontroli jakości prac pomocniczych dobiera metody kontroli jakości podczas wykonywania prac pomocniczych 	Technologia i pomiary	Drugi miesiąc trwania kursu
MEC.06.2. Podstawy	rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji	10	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cele normalizacji krajowe 	Technologia i pomiary	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
wykonywania prac pomocniczych mechanika	zadań zawodowych (ek)		<ul style="list-style-type: none"> – podaje definicję i cechy normy – rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej – korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności 		
MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń	posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń (ek)	30	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia elementy dokumentacji technicznej w zakresie niezbędnym do wykonania montażu prostych maszyn i urządzeń – odczytuje informacje z dokumentacji technicznej w zakresie niezbędnym do wykonania montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń – planuje proste działania pod kierunkiem doświadczonego pracownika na podstawie informacji uzyskanych z dokumentacji technicznej w zakres 	Dokumentacja montażowa	Trzeci miesiąc trwania kursu
MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń	rozdziela proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń (ek)	40	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń – określa przebieg montażu i demontażu wykonywanego zgodnie z wybraną metodą 	Montaż mechaniczny	Trzeci miesiąc trwania kursu
MEC.06.3. Montaż	dobiera narzędzia, przyrządy	40	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia narzędzia, przyrządy 	Montaż mechaniczny	

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
i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń	i urządzenia do rodzaju prac pomocniczych montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń (ek)		<p>i urządzenia niezbędne do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń</p> <ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do montażu i demontażu: – połączeń rozłącznych i nierozłącznych – łożysk, wałów i osi – prowadnic i mechanizmów obrabiarek – mechanizmów napędowych – dobiera przyrządy pomiarowe do pomocniczych prac montażowych i posługuje się nimi zgodnie z zasadami eksploatacji – stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej procesu wykonania prac pomocniczych montażu prostych elementów maszyn i urządzeń 		
MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń	przygotowuje części prostych maszyn i urządzeń do prac pomocniczych montażu i demontażu (ek)	40	<ul style="list-style-type: none"> – określa warunki i możliwości miejsca wykonania montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń według dokumentacji roboczej – przygotowuje stanowisko pracy do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń – sprawdza części maszyn 	Montaż mechaniczny	Trzeci 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
			<ul style="list-style-type: none"> i urządzeń przeznaczone do montażu i demontażu – utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do montażu i demontażu w części ogólnodostępnej obiektu 		
MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń	ustawia części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	40	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia przyrządy i uchwyty do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów – posługuje się prostymi narzędziami, przyrządami i urządzeniami podczas ustawiania części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz eksploatacji pod nadzorem bardziej doświadczonej osoby – mocuje części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów 	Montaż mechaniczny	Trzeci miesiąc trwania kursu
MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn	łączy proste części maszyn w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	40	<ul style="list-style-type: none"> – planuje pod nadzorem pracownika doświadczonego kolejność wykonywanych operacji 	Montaż mechaniczny	Trzeci 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
i urządzeń			<ul style="list-style-type: none"> – dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania – przygotowuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania połączeń części maszyn – przygotowuje pod nadzorem doświadczonego pracownika części maszyn i urządzeń do montażu oraz do wykonania ich połączeń – łączy pod nadzorem doświadczonego pracownika części maszyn różnymi technikami w zakresie wykonania prac pomocniczych 		
MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń	montuje proste układy hydrauliczne i pneumatyczne maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	50	<ul style="list-style-type: none"> – przygotowuje elementy prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych do wykonania prac pomocniczych montażu – stosuje narzędzia, elektronarzędzia i przyrządy podczas prac pomocniczych montażu i demontażu prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń podczas prac wykonywanych w zespole – wykonuje prace pomocnicze montażowe i regulacyjne prostych 	Montaż mechaniczny	Czwarty 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
			układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń pod nadzorem bardziej doświadczonego pracownika		
MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń	montuje zespoły i mechanizmy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika (ek)	50	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia oraz przyrządy do rodzaju wykonywanych pomocniczych prac montażowych zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń – przygotowuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania pomocniczych prac montażowych – stosuje pod nadzorem elektronarzędzia, narzędzia i przyrządy podczas pomocniczych prac montażu zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń – ocenia stan techniczny narzędzi – wykonuje pod nadzorem prosty montaż zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń oraz pomocnicze prace regulacyjne prostych elementów zespołów i mechanizmów – kontroluje jakość wykonania prac pomocniczych 	Montaż mechaniczny	Czwarty miesiąc trwania kursu
MEC.06.4. Obsługa prostych maszyn	posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługi	30	<ul style="list-style-type: none"> – posługuje się dokumentacją techniczną w zakresie 	Dokumentacja obsługi	Czwarty miesiąc

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
i urządzeń	prostych maszyn i urządzeń (ek)		<p>niezbędnym do obsługiwanie prostych maszyn i urządzeń</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące prostych maszyn i urządzeń – posługuje się instrukcjami obsługi prostych maszyn i urządzeń – obsługuje proste maszyny i urządzenia z wykorzystaniem dokumentacji technicznej 		trwania kursu
MEC.06.4. Obsługa prostych maszyn i urządzeń	wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów (ek)	20	<ul style="list-style-type: none"> – pozyskuje informacje od klienta zgodnie z procedurami – zapisuje informacje uzyskane od klienta w zakresie ustalonym dla stanowiska pracownika pomocniczego – stosuje standardy obowiązujące w środowisku pracy w kontaktach z klientami – przestrzega procedur obsługi klienta obowiązujących 	Dokumentacja obsługi	Czwarty miesiąc trwania kursu
MEC.06.4. Obsługa prostych maszyn i urządzeń	dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń (ek)	70	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia narzędzia do obróbki otworów, cięcia i obróbki metali oraz do wykonywania gwintów – dobiera przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń 	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Piąty 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
			<ul style="list-style-type: none"> – posługuje się narzędziami i urządzeniami w zależności od rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń – dobiera materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń 		
MEC.06.4. Obsługa prostych maszyn i urządzeń	przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń (ek)	70	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń – rozpoznaje parametry maszyn i urządzeń do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń – dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonania obsługi 	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	
MEC.06.4. Obsługa prostych maszyn i urządzeń	wykonuje obsługę prostych maszyn i urządzeń (ek)	70	<ul style="list-style-type: none"> – określa warunki stosowania częstotliwości obsługowej – dobiera metody obsługi prostych maszyn i urządzeń – wykonuje pod nadzorem prace w ramach pogotowia technicznego z zakresu diagnostyki i kwalifikowania prostych maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych 	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Piąty 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
			<ul style="list-style-type: none"> – posługuje się instrukcjami obsługi w zakresie zastosowania i użytkowania prostych maszyn i urządzeń – utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do obsługi prostych maszyn i urządzeń oraz w części ogólnodostępnej obiektu 		
MEC.06.4. Obsługa prostych maszyn i urządzeń	wykonuje obsługę codzienną prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	70	<ul style="list-style-type: none"> – określa na podstawie instrukcji zakres obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń – dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń – ocenia czystość prostych maszyn i urządzeń – ocenia jakość smarowania mechanizmów prostych maszyn i urządzeń – ocenia stan osłon ochronnych – dokumentuje wykonanie obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń 	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Szósty miesiąc trwania kursu
MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych maszyn i urządzeń	posługuje się dokumentami dotyczącymi konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	30	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia dokumenty dotyczące konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń – posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn 	Dokumentacja serwisowa	Szósty 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
			<ul style="list-style-type: none"> i urządzeń – dobiera materiały eksploatacyjne do konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń 		
MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych maszyn i urządzeń	przygotowuje proste maszyny i urządzenia do wykonania konserwacji (ek)	50	<ul style="list-style-type: none"> – określa na podstawie instrukcji konserwacji zakres konserwacji prostych maszyn i urządzeń – ocenia dla potrzeb konserwacji stan techniczny prostych elementów maszyn, urządzeń – dobiera narzędzia do czyszczenia powierzchni – przygotowuje urządzenia i materiały do wykonania konserwacji prostych maszyn i urządzeń – czyści przed konserwacją elementy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii 	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Szósty miesiąc trwania kursu
MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych maszyn i urządzeń	wykonuje prace pomocnicze związane z konserwacją prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii (ek)	50	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje techniki i metody konserwacji maszyn i urządzeń – rozróżnia środki, narzędzia i urządzenia do konserwacji – dobiera środki, narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji wskazanych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Szósty 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
			<ul style="list-style-type: none"> – czyści proste maszyny, urządzenia i narzędzia – przeprowadza pod nadzorem wskazane operacje procesu konserwacji – porządkuje stanowisko pracy przeznaczone do naprawy i konserwacji 		
MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych maszyn i urządzeń	wykonuje prace pomocnicze związane z naprawą prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii (ek)	50	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia sposób naprawy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń – dobiera narzędzia, przyrządy, uchwyty i urządzenia do wykonania prac pomocniczych związanych z naprawą – wykonuje pod nadzorem zaplanowane prace pomocnicze w zakresie niezbędnym do naprawy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń 	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Szósty miesiąc trwania kursu
MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych maszyn i urządzeń	wykonuje prace pomocnicze w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń (ek)	50	<ul style="list-style-type: none"> – określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń – przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń 	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Siódmy 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
			– utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do napraw		
MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych maszyn i urządzeń	wykonuje w zespole konserwację prostych maszyn i urządzeń (ek)	50	<ul style="list-style-type: none"> – określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas konserwacji prostych maszyn i urządzeń – przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania konserwacji prostych maszyn i urządzeń – stosuje technologie i zasady konserwacji – utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do konserwacji 	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Siódmy miesiąc trwania kursu
MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych maszyn i urządzeń	wykonuje w zespole konserwację prostych maszyn i urządzeń (ek)	20	<ul style="list-style-type: none"> – planuje przebieg prac pomocniczych wykonywanych w zespole podczas procesu naprawy prostych elementów i zespołów maszyn i urządzeń – dobiera pod nadzorem narzędzia podczas wykonywania prac naprawczych – wykonuje w ramach prac zespołu proste czynności naprawcze – utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do naprawy prostych maszyn 	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Siódmy miesiąc trwania kursu

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciu Nazwa zajęć	Okres realizacji w cyklu nauczania
			i urządzeń		
MEC.06.6. Język obcy zawodowy	posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)	10	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klient	Język techniczny w branży mechanicznej	Pierwszy miesiąc trwania kursu
MEC.06.6. Język obcy zawodowy	rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy	10	– określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu – znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje – rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu – układa informacje w określonym porządku	MEC.06.6. Język obcy zawodowy	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
	instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażenie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ek)				
MEC.06.6. Język obcy zawodowy	samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ek)	10	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi – przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) – wyraża i uzasadnia swoje stanowisko – stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze – stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji 	MEC.06.6. Język obcy zawodowy	Pierwszy 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
Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	30		rozdziela pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią wyjaśnia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią
			opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy wymienia prawa i obowiązki pracownika z tytułu chorób zawodowych
			organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	<ul style="list-style-type: none"> posługuje się maszynami, urządzeniami i narzędziami zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac pomocniczych określa sposoby zabezpieczenia narzędzi i stanowiska pracy po zakończeniu pracy



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
			stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – posługuje się maszynami, urządzeniami i narzędziami zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy – stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac pomocniczych – określa sposoby zabezpieczenia narzędzi i stanowiska pracy po zakończeniu pracy
			udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego – ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego – zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku – układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej – powiadamia odpowiednie służby – prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie – prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar – wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
Rysunek techniczny		50	wykonuje szkice i rysunki techniczne (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – sporządza szkice typowych części maszyn – określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych



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
				<ul style="list-style-type: none"> – analizuje szkice oraz rysunki techniczne w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika
			posługuje się dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac mechanicznych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje elementy dokumentacji prostych maszyn i urządzeń – wskazuje części maszyn i urządzeń na rysunkach złożeniowych – rozróżnia oznaczenia obróbki skrawaniem i obróbki cieplno-chemicznej – wyszukuje w dokumentach podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów prostych maszyn i urządzeń – planuje w oparciu o informacje uzyskane z dokumentów działania pod kierunkiem doświadczonego pracownika
Mechanika i materiały konstrukcyjne	50		dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające do prac pomocniczych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające – rozpoznaje podstawowe cechy i właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających – dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające z katalogów
			charakteryzuje elementy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia proste zespoły, podzespoły maszyn i urządzeń – rozpoznaje części maszyn i urządzeń, takie jak wały, osie, łożyska, sprzęgła, hamulce, napędy, przekładnie
Technologia i pomiary		200	wykonuje pomiary warsztatowe w zakresie (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia metody pomiarów warsztatowych – rozpoznaje przyrządy pomiarowe – dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów



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
				określonych elementów – posługuje się przyrządami pomiarowymi zgodnie z zasadami eksploatacji
			wykonuje pod nadzorem proste prace z zakresu obróbki ręcznej (ek)	– dobiera narzędzia do podstawowych prac obróbki ręczne – wykonuje pod nadzorem operacje cięcia, piłowania i wiercenia
			wykonuje pod nadzorem połączenia mechaniczne (ek)	– rozróżnia połączenia mechaniczne – określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych – dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych – wykonuje łączenie części różnymi technikami
			wykonuje pod nadzorem proste konserwacje maszyn i urządzeń (ek)	– rozpoznaje objawy korozji – wykonuje powłokę ochronną – wykonuje smarowanie części maszyn i urządzeń – wskazuje sposób ochrony przed korozją dostosowany do warunków eksploatacji i specyfiki elementów maszyn, urządzeń oraz narzędzi
			stosuje metody kontroli jakości wykonywania prac pomocniczych (ek)	– rozróżnia metody kontroli jakości prac pomocniczych – dobiera metody kontroli jakości podczas wykonywania prac pomocniczych
			rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	– wymienia cele normalizacji krajowej – podaje definicję i cechy normy – rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej – korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
Dokumentacja		30	posługuje się dokumentacją techniczną	– rozróżnia elementy dokumentacji technicznej



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
montażowa			prostych maszyn i urządzeń (ek)	<p>w zakresie niezbędnym do wykonania montażu prostych maszyn i urządzeń</p> <ul style="list-style-type: none"> – odczytuje informacje z dokumentacji technicznej w zakresie niezbędnym do wykonania montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń – planuje proste działania pod kierunkiem doświadczonego pracownika na podstawie informacji uzyskanych z dokumentacji technicznej w zakres
Montaż mechaniczny		300	rozdziela proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń – określa przebieg montażu i demontażu wykonywanego zgodnie z wybraną metodą
			dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do rodzaju prac pomocniczych montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia niezbędne do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń – dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do montażu i demontażu: – połączeń rozłącznych i nierozłącznych – łożysk, wałów i osi – prowadnic i mechanizmów obrabiarek – mechanizmów napędowych – dobiera przyrządy pomiarowe do pomocniczych prac montażowych i posługuje się nimi zgodnie z zasadami eksploatacji – stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej procesu wykonania prac pomocniczych montażu prostych elementów maszyn i urządzeń
			przygotowuje części prostych maszyn	– określa warunki i możliwości miejsca wykonania



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
			i urządzeń do prac pomocniczych montażu i demontażu (ek)	<p>montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń według dokumentacji roboczej</p> <ul style="list-style-type: none"> – przygotowuje stanowisko pracy do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń – sprawdza części maszyn i urządzeń przeznaczone do montażu i demontażu – utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do montażu i demontażu w części ogólnodostępnej obiektu
			ustawia części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia przyrządy i uchwyty do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów – posługuje się prostymi narzędziami, przyrządami i urządzeniami podczas ustawiania części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz eksploatacji pod nadzorem bardziej doświadczonej osoby – mocuje części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów
			łączy proste części maszyn w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – planuje pod nadzorem pracownika doświadczonego kolejność wykonywanych operacji – dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania – przygotowuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania połączeń części maszyn – przygotowuje pod nadzorem doświadczonego



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
				<p>pracownika części maszyn i urządzeń do montażu oraz do wykonania ich połączeń</p> <ul style="list-style-type: none"> – łączy pod nadzorem doświadczonego pracownika części maszyn różnymi technikami w zakresie wykonania prac pomocniczych
			montuje proste układy hydrauliczne i pneumatyczne maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – przygotowuje elementy prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych do wykonania prac pomocniczych montażu – stosuje narzędzia, elektronarzędzia i przyrządy podczas prac pomocniczych montażu i demontażu prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń podczas prac wykonywanych w zespole – wykonuje prace pomocnicze montażowe i regulacyjne prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń pod nadzorem bardziej doświadczonego pracownika
			montuje zespoły i mechanizmy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia oraz przyrządy do rodzaju wykonywanych pomocniczych prac montażowych zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń – przygotowuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania pomocniczych prac montażowych – stosuje pod nadzorem elektronarzędzia, narzędzia i przyrządy podczas pomocniczych prac montażu zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń – ocenia stan techniczny narzędzi – wykonuje pod nadzorem prosty montaż zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń oraz pomocnicze prace regulacyjne prostych elementów zespołów i mechanizmów

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	posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługi prostych maszyn i urządzeń (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – kontroluje jakość wykonania prac pomocniczych – posługuje się dokumentacją techniczną w zakresie niezbędnym do obsługi prostych maszyn i urządzeń – wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące prostych maszyn i urządzeń – posługuje się instrukcjami obsługi prostych maszyn i urządzeń – obsługuje proste maszyny i urządzenia z wykorzystaniem dokumentacji technicznej
			wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – pozyskuje informacje od klienta zgodnie z procedurami – zapisuje informacje uzyskane od klienta w zakresie ustalonym dla stanowiska pracownika pomocniczego – stosuje standardy obowiązujące w środowisku pracy w kontaktach z klientami – przestrzega procedur obsługi klienta obowiązujących
Obsługa elementów maszyn i urządzeń		300	dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia narzędzia do obróbki otworów, cięcia i obróbki metali oraz do wykonywania gwintów – dobiera przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń – posługuje się narzędziami i urządzeniami w zależności od rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń – dobiera materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem 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
			przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń – rozpoznaje parametry maszyn i urządzeń do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń – dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonania obsługi
			wykonuje obsługę prostych maszyn i urządzeń (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – określa warunki stosowania częstotliwości obsługowej – dobiera metody obsługi prostych maszyn i urządzeń – wykonuje pod nadzorem prace w ramach pogotowia technicznego z zakresu diagnostyki i kwalifikowania prostych maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych – posługuje się instrukcjami obsługi w zakresie zastosowania i użytkowania prostych maszyn i urządzeń – utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do obsługi prostych maszyn i urządzeń oraz w części ogólnodostępnej obiektu
			wykonuje obsługę codzienną prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – określa na podstawie instrukcji zakres obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń – dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń – ocenia czystość prostych maszyn i urządzeń – ocenia jakość smarowania mechanizmów prostych maszyn i urządzeń – ocenia stan osłon ochronnych – dokumentuje wykonanie obsługi codziennej prostych



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
				maszyn i urządzeń
Dokumentacja serwisowa		30	posługuje się dokumentami dotyczącymi konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia dokumenty dotyczące konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń – posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń – dobiera materiały eksploatacyjne do konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń
Serwis elementów maszyn i urządzeń		270	przygotowuje proste maszyny i urządzenia do wykonania konserwacji (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – określa na podstawie instrukcji konserwacji zakres konserwacji prostych maszyn i urządzeń – ocenia dla potrzeb konserwacji stan techniczny prostych elementów maszyn, urządzeń – dobiera narzędzia do czyszczenia powierzchni – przygotowuje urządzenia i materiały do wykonania konserwacji prostych maszyn i urządzeń – czyści przed konserwacją elementy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii
			wykonuje prace pomocnicze związane z konserwacją prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje techniki i metody konserwacji maszyn i urządzeń – rozróżnia środki, narzędzia i urządzenia do konserwacji – dobiera środki, narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji wskazanych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi – czyści proste maszyny, urządzenia i narzędzia – przeprowadza pod nadzorem wskazane operacje procesu konserwacji – porządkuje stanowisko pracy przeznaczone do naprawy i konserwacji



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
			wykonuje prace pomocnicze związane z naprawą prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia sposób naprawy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń – dobiera narzędzia, przyrządy, uchwyty i urządzenia do wykonania prac pomocniczych związanych z naprawą – wykonuje pod nadzorem zaplanowane prace pomocnicze w zakresie niezbędnym do naprawy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń
			wykonuje prace pomocnicze w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń – przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń – utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do napraw
			wykonuje w zespole konserwację prostych maszyn i urządzeń (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas konserwacji prostych maszyn i urządzeń – przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania konserwacji prostych maszyn i urządzeń – stosuje technologie i zasady konserwacji – utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do konserwacji
			wykonuje w zespole prace naprawcze prostych maszyn i urządzeń (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – planuje przebieg prac pomocniczych wykonywanych w zespole podczas procesu naprawy prostych elementów i zespołów maszyn i urządzeń – dobiera pod nadzorem narzędzia podczas wykonywania prac naprawczych



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
				<ul style="list-style-type: none"> wykonuje w ramach prac zespołu proste czynności naprawcze utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do naprawy prostych maszyn i urządzeń
Język techniczny w branży mechanicznej	30		posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: <ol style="list-style-type: none"> ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie z dokumentacją związaną z danym zawodem z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek) 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych świadczonych usług, w tym obsługi klient
			rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: <ol style="list-style-type: none"> rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, 	<ul style="list-style-type: none"> określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu układa informacje w określonym porządku

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
			<p>w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ek)</p>	
			<p>samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ek)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi – przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) – wyraża i uzasadnia swoje stanowisko – stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze – stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Tabela 4. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	30	Zajęcia teoretyczne
Mechanika i materiały konstrukcyjne	50	Zajęcia teoretyczne

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Język techniczny w branży mechanicznej	30	Zajęcia teoretyczne
Rysunek techniczny	50	Zajęcia praktyczne
Technologia i pomiary	200	Zajęcia praktyczne
Dokumentacja montażowa	30	Zajęcia praktyczne
Montaż mechaniczny	300	Zajęcia praktyczne
Dokumentacja obsługi	30	Zajęcia praktyczne
Obsługa elementów maszyn i urządzeń	300	Zajęcia praktyczne
Dokumentacja serwisowa	30	Zajęcia praktyczne
Serwis elementów maszyn i urządzeń	270	Zajęcia praktyczne
Łączna liczba godzin	1320	
Planowany termin egzaminu zgodnie z harmonogramem ogłoszonym przez Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej		
Kwalifikacyjny kurs zawodowy może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru. Czas trwania całego kursu z zakresu kwalifikacji MEC.06 powinien trwać do 9 miesięcy		
Plan kursu jest sporządzony dla formy kształcenia dziennego.		
Kurs powinien się zakończyć nie później niż 6 tygodni przed terminem egzaminu		

3. Cele kształcenia KKZ

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego 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: Bezpieczeństwo w branży mechanicznej

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie przepisów związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy.
- Poznanie przepisów związanych z ochroną przeciwpożarową.
- Poznanie zadań i uprawnień instytucji i służb działających w zakresie ochrony i bezpieczeństwa pracy.
- Poznanie praw i obowiązków pracownika.
- Poznanie zasad udzielania pierwszej pomocy.
- Komunikowanie się z grupą słuchaczy/uczestników.

4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik kursu potrafi:

- skorzystać z przepisów ochrony i bezpieczeństwa pracy,
- zastosować przepisy związane z ochroną przeciwpożarową,
- rozróżnić czynniki szkodliwe,
- udzielić pomocy poszkodowanemu,
- skomunikować się z grupą słuchaczy/uczestników i prowadzącym zajęcia,
- omówić na forum grupy przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla przedmiotu Bezpieczeństwo w branży mechanicznej.

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
1. Bezpieczeństwo i higiena pracy - podstawowe pojęcia 2. Ochrona przeciwpożarowa, ochrona środowiska podstawowe wiadomości 3. Przepisy związane z bezpieczeństwem i higieną pracy	6	rozdziela pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii wyjaśnia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią wymienia regulacje wewnętrzne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> wskazać przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii w branży mechanicznej objaśnić przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii w branży mechanicznej wymienić regulacje wewnętrzne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii określić sposoby prowadzenia gospodarki odpadami ocenić rozwiązania organizacyjne
1. Pracownik a pracodawca – prawa i obowiązki 2. Odpowiedzialność pracownika w świetle prawa 3. Choroby zawodowe - przykłady 4. Pracownik – choroba zawodowa	6	opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wymienia prawa i obowiązki pracownika, 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> określić prawa pracownika i pracodawcy wymienić konsekwencje nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy wyliczyć rodzaje chorób zawodowych mogących wystąpić



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
			<ul style="list-style-type: none"> który uległ wypadkowi przy pracy wymienia prawa i obowiązki pracownika z tytułu chorób zawodowych 	<ul style="list-style-type: none"> u osób wykonujących zawód scharakteryzować objawy chorób zawodowych zagrażających osobom wymienić prawa do świadczeń z tytułu chorób zawodowych
<ol style="list-style-type: none"> Podstawowe pojęcia ergonomii Ergonomia stanowiska pracy Obsługa narzędzi zgodnie z przepisami Obsługa urządzeń zgodnie z przepisami Niebezpieczeństwo związane z nieodpowiednim stosowaniem narzędzi 	6	organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none"> posługuje się maszynami, urządzeniami i narzędziami zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac pomocniczych określa sposoby zabezpieczenia narzędzi i stanowiska pracy po zakończeniu pracy 	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> zastosować zasady ergonomii stanowiska pracy zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładzie określić sposób zabezpieczania narzędzi po skończonej pracy uporządkować stanowisko pracy określić niebezpieczeństwo podczas nieodpowiedniego stosowania narzędzi mechanicznych
<ol style="list-style-type: none"> Ochrona indywidualna Ochrona zbiorowa 	6	stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania prac pomocniczych mechanika	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju prac stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas pracy 	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> scharakteryzować zasady doboru środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych określić funkcje odzieży ochronnej zaproponować dobór środków i ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych zastosować środki ochrony

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
				indywidualnej – zastosować środki ochrony zbiorowej
1. Stany nagłego zagrożenia 2. Ocena sytuacji poszkodowanego 3. Pierwsza pomoc – wiadomości podstawowe 4. Pierwsza pomoc zgodnie z wytycznymi polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	6	udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	– opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego – ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego – zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku – układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej – powiadamia odpowiednie służby – prezentować udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie – prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar – wykonuje resuscytację krążeniowo oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	Słuchacz/uczestnik potrafi: – zabezpieczyć siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku; – ułożyć poszkodowanego w pozycji bezpiecznej ustalonej; – wykonać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji; – zastosować pierwszą pomoc w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar – zastosować pierwszą pomoc w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacje złamanie, oparzeni

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Bezpieczeństwo w branży mechanicznej powinny odbywać się różnymi metodami ze szczególnym uwzględnieniem aktywizujących metod nauczania. Zalecane jest, aby stosować:

- metody oparte na słowie: wykład, opis, dyskusja, praca z książką,
- metody aktywizujące: burza mózgów, sytuacyjna, inscenizacji.

Zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość dla przedmiotu Bezpieczeństwo w branży mechanicznej powinny mogą być realizowane z:

- wykorzystaniem materiałów w postaci elektronicznej np.: dostępnych na stronach MEN, w tym na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej,

stronach Centralnej Komisji Egzaminacyjnej i Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych,

- wykorzystaniem materiałów prezentowanych w programach i na stronach internetowych telewizji publicznej i radiofonii.

W przypadku nauczania zdalnego (online) na odległość przedmiotu Bezpieczeństwo w branży mechanicznej zaleca się stosować następujące metody kształcenia zdalnego wykorzystując technologię informatyczną:

- metody problemowe,
- metody eksponujące,
- metody praktyczne.

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 przypadku kształcenia na odległość efekty kształcenia należy sprawdzić za pomocą dedykowanych platform komunikacyjnych typu Teams, po przez narzędzia dostępne w platformach multimedialnych: narzędzia służące do tworzenia testów wielokrotnego wyboru, połączenie wideo w czasie rzeczywistym.

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 zbiorowa, a w razie potrzeby forma jednostkowa (praca indywidualna niezależna w zależności od potrzeb słuchacza/uczestnika zajęć).

Obudowa dydaktyczna

W sali Bezpieczeństwa w branży mechanicznej powinny znajdować się następujące pomoce i materiały dydaktyczne:

- prezentacje multimedialne,
- filmy dydaktyczne przedstawiające znaki i sygnały bezpieczeństwa,
- procedury postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń w miejscu pracy,
- zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym,
- przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii,
- środki ochrony indywidualnej,
- normy dotyczące ergonomii i ochrony środowiska,
- literatura branżowa związana z zagadnieniami bezpieczeństwa i higieny pracy
- normy dotyczące ergonomii i ochrony środowiska w postaci cyfrowej (nauczanie zdalne),
- tematyczne e-booki z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy (nauczanie zdalne),
- atlasy interaktywne (nauczanie zdalne),
- gry edukacyjne (nauczanie zdalne).

Literatura do przedmiotu Bezpieczeństwo w branży mechanicznej

- „Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podręcznik do kształcenia zawodowego”. Wydawnictwo: WSiP. Autor: Krzysztof Szczęch, Wanda Bułala. Rok wydania 2019.
- „BHP w branży mechanicznej”. Wydawnictwo WSiP. Autor Marek Łuszczak. Rok wydania 2016.
- „BHP w praktyce”. Wydawnictwo: ODDK. Autor Bogdan Rączkowski. Rok wydania: 2020.
- Czasopismo „Atest ochrona pracy”.
- Czasopismo „Promotor BHP”.

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 przedmiotowej Bezpieczeństwa w branży mechanicznej dostosowanej do warunków, środków, metod i form kształcenia i potrzeb kursanta/słuchacza.

Sala dydaktyczna przedmiotu Bezpieczeństwo w branży mechanicznej powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z pakietem programów biurowych,
- skaner/urządzenie wielofunkcyjne,
- projektor multimedialny,
- tablicę,
- fantomy do ćwiczeń resuscytacji krążeniowo oddechowe,
- przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii.
- normy dotyczące ergonomii i ochrony środowiska w postaci cyfrowej (nauczanie zdalne),
- tematyczne e-booki z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy (nauczanie zdalne),
- atlasy interaktywne (nauczanie zdalne),
- gry edukacyjne (nauczanie zdalne).

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie testu. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną testu wielokrotnego wyboru, 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: Rysunek techniczny

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie podstawowych zasad sporządzania rysunków technicznych.

- Poznanie zasad pracy z dokumentacją techniczną.
- Współpraca z słuchaczami/uczestnikami kursu przy tworzeniu rysunków technicznych.
- Komunikowanie się grupą w czasie zajęć.

4.2.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik kursu potrafi:

- sporządzić rysunki techniczne,
- narysować szkice,
- przeczytać dokumentację techniczną,
- skomunikować się z grupą w celu rozwiązania problemów technicznych przy tworzeniu rysunków technicznych,
- zaprezentować sporządzone rysunki techniczne,
- omówić parametry rysunku technicznego.

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 6. Materiał nauczania z uwzględnieniem efektów kształcenia dla przedmiotu Rysunek techniczny.

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
1. Rodzaje i nazwy rysunków 2. Arkusz rysunkowy 3. Linie rysunkowe 4. Pismo stosowane do opisywania rysunków technicznych 5. Wymiarowanie rysunku 6. Wymiarowanie elementów geometrycznych	25	wykonuje szkice i rysunki techniczne	– sporządza szkice typowych części maszyn – określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych – analizuje szkice oraz rysunki techniczne w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika	Słuchacz/uczestnik potrafi: – sporządzić szkice części maszyn – sporządzić rysunek techniczny – określić wymiary na rysunku technicznym – zwymiarować części maszyn – przeczytać rysunek techniczny – odczytać wymiary z rysunku technicznego w celu stworzenia elementu na podstawie rysunku



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
7. Sporządzenie rysunku technicznego metoda klasyczną 8. Oznaczenie rodzaju obróbki na rysunkach technicznych				
1. Dokumentacja techniczna zespołów mechanicznych – podstawowe wiadomości 2. Dokumentacja techniczna prostych elementów mechanicznych – elementy składowe dokumentacji 3. Identyfikacja części maszyn na dokumentacji technicznej 4. Oznaczenie obróbki skrawaniem w dokumentacji technicznej 5. Oznaczenie obróbki cieplno-chemicznej na dokumentacji technicznej 6. Odczytywanie parametrów maszyn i urządzeń z dokumentacji technicznej	25	posługuje się dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac mechanicznych	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje elementy dokumentacji prostych maszyn i urządzeń – wskazuje części maszyn i urządzeń na rysunkach złożeniowych – rozróżnia oznaczenia obróbki skrawaniem i obróbki cieplno-chemicznej – wyszukuje w dokumentach podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów prostych maszyn i urządzeń – planuje w oparciu o informacje uzyskane z dokumentów działania pod kierunkiem doświadczonego pracownika 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać oznaczenia obróbki skrawaniem na rysunku technicznym – rozpoznać oznaczenia obróbki cieplno-chemicznej na rysunku technicznym – czytać dokumentację techniczną maszyn

4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Rysunek techniczny 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: laboratoryjna, zajęć praktycznych,
- metoda tekstu przewodniego.

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 zbiorowa, a w razie potrzeby forma jednostkowa (praca indywidualna niezależna).

Obudowa dydaktyczna

W sali Rysunku technicznego powinny znajdować się następujące pomoce i materiały dydaktyczne:

- bryły geometryczne i ich przekroje,
- atlasy z figurami geometrycznymi,
- przyrządy kreślarskie,
- normy rysunkowe,
- dokumentacja techniczna części maszyn i urządzeń,
- przyrządy pomiarowe mechaniczne.

Literatura do przedmiotu Rysunek techniczny

- „Rysunek techniczny mechaniczny”. Wydawnictwo: WSiP. Autor: T. Lewandowski.: WSiP. Rok wydania 2020.
- „Rysunek techniczny maszynowy”. Wydawnictwo: WNT. Autor: T. Dobrzański. Rok wydania 2019.
- Normy rysunkowe.

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 Rysunku technicznego dostosowanej do warunków, środków, metod i form kształcenia i potrzeb kursanta/słuchacza.

Sala przedmiotu Rysunek techniczny powinna być wyposażona w:

- stanowiska komputerowe dla słuchaczy/uczestników (jedno stanowisko dla jednego słuchacza), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego.
- stanowisko komputerowe dla prowadzącego z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych, wyposażone w projektor multimedialny, tablicę interaktywną lub monitor interaktywny, wyposażone w urządzenia wielofunkcyjne,
- stanowiska komputerowe dla słuchaczy/uczestników (jedno stanowisko dla jednego słuchacza), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu,
- pakiet programów biurowych,
- program do wykonywania rysunków technicznych,
- środki dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego,
- skaner/urządzenie wielofunkcyjne,
- projektor multimedialny,
- tablicę,
- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny.

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.

4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Mechanika i materiały konstrukcyjne

4.3.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie materiałów konstrukcyjnych.
- Poznanie elementów mechanicznych maszyn i urządzeń.
- Komunikowanie się z grupą i prowadzącym w celu poszerzenia wiedzy technicznej z zakresu mechaniki i materiałów konstrukcyjnych.
- Prezentowanie wykonanych zadań.

4.3.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik kursu potrafi:

- rozpoznać materiały konstrukcyjne,
- rozpoznać elementy mechaniczne wały, osi, sprzęgła, hamulce,
- dobrać elementów uszczelniające,
- współpracować z grupą słuchaczy/uczestników przy charakterystyce elementów i podzespołów mechanicznych.

4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 7. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla przedmiotu Mechanika i materiały konstrukcyjne.

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
1. Podstawowe materiały konstrukcyjne 2. Materiały konstrukcyjne metalowe 3. Materiały konstrukcyjne niemetalowe 4. Tworzywa sztuczne	25	dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające do prac pomocniczych	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające – rozpoznaje podstawowe cechy i właściwości materiałów 	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić materiały konstrukcyjne – rozróżnić materiały eksploatacyjne – rozróżnić materiały uszczelniające – scharakteryzować materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne,



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
5. Szkło 6. Ceramika 7. Kompozyty 8. Drewno 9. Smarowanie 10. Smary rodzaje 11. Oleje rodzaje i przeznaczenie 12. Paliwa rodzaje i zastosowanie 13. Materiały uszczelniające – charakterystyka i zastosowanie 14. Uszczelnienia – podział 15. Uszczelnienia – kształty 16. Materiały kompozytowe 17. Materiały spiekane			konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających – dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające z katalogów	uszczelniające – dobrać rodzaje uszczelnień – odczytywać dane katalogowe materiałów eksploatacyjnych i uszczelniających
1. Rodzaje osi 2. Rodzaje wałów 3. Obciążenia osi i wałów 4. Czopy 5. Łożyska budowa i zastosowanie 6. Łożyska ślizgowe 7. Łożyska toczne 8. Rodzaje i charakterystyka sprzęgieł 9. Sprzęgła nierozłączne 10. Sprzęgła sterowane 11. Mechanizmy sprzęgieł 12. Sprzęgła samoczynne 13. Hamulce budowa	25	charakteryzuje elementy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika	– rozróżnia proste zespoły, podzespoły maszyn i urządzeń – rozpoznaje części maszyn i urządzeń, takie jak wały, osie, łożyska, sprzęgła, hamulce, napędy, przekładnie	Słuchacz/uczestnik potrafi: – rozpoznać części mechaniczne (wały, osie, łożyska, hamulce, przekładnie, silniki) – scharakteryzować budowę i zasadę działania podzespołów mechanicznych – omówić własności mechaniczne podstawowych podzespołów mechanicznych – sklasyfikować przekładnie mechaniczne – dobrać rodzaj sprzęgła – omówić budowę i zasadę działania hamulców

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
i zastosowanie 14. Hamulce cierne 15. Hamulce pneumatyczne 16. Hamulce hydrauliczne 17. Przekładnie budowa i zastosowanie 18. Przekładnie parametry 19. Przekładnie podział 20. Przekładnie mechaniczne 21. Przekładnie zębate 22. Przekładnie cierne 23. Przekładnie ślimakowe 24. Przekładnie pasowe 25. Przekładnie łańcuchowe 26. Przekładnie posuwisto – zwrotne 27. Elementy podatne charakterystyka 28. Sprężyny 29. Sprężniki 30. Łączniki rodzaje i zastosowanie 31. Mechanizmy ruchu – charakterystyka				

4.3.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Mechanika i materiały konstrukcyjne powinny odbywać się różnymi metodami ze szczególnym uwzględnieniem aktywizujących metod nauczania. Zalecane jest, aby stosować:

- metody oparte na słowie: wykład, opis, dyskusja, praca z dokumentacją,

- metody aktywizujące: sytuacyjna, inscenizacji,
- metody asymilacji wiedzy: pogadanka

Zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość dla przedmiotu Mechanika i materiały konstrukcyjne powinny mogą być realizowane z:

- wykorzystaniem materiałów w postaci elektronicznej np.: dostępnych na stronach MEN, w tym na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej, stronach Centralnej Komisji Egzaminacyjnej i Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych,
- wykorzystaniem materiałów prezentowanych w programach i na stronach internetowych telewizji publicznej i radiofonii.

W przypadku nauczania zdalnego (online) przedmiotu Mechanika i materiały konstrukcyjne zaleca się stosować następujące metody kształcenia zdalnego wykorzystując technologię informatyczną:

- metody problemowe,
- metody eksponujące,
- metody praktyczne.

Działania w ramach nauczania zdalnego mogą być prowadzone w oparciu m.in. o:

- materiały edukacyjne na sprawdzonych portalach edukacyjnych i stronach internetowych wybranych instytucji kultury i urzędów,
- dzienniki elektroniczne,
- komunikację poprzez pocztę elektroniczną,
- media społecznościowe, komunikatory, programy do telekonferencji przy zachowaniu bezpiecznych warunków korzystania z Internetu,
- lekcje online,
- programy telewizji publicznej i audycje radiowe,
- zamieszczanie informacji i materiałów edukacyjnych na stronie internetowej szkoły,
- kontakt telefoniczny z prowadzącym,
- wydrukowanie przez szkołę materiałów dla słuchaczy/uczestników,
- dostarczanie wydrukowanych materiałów do słuchaczy/uczestników
- inne sposoby wskazane przez dyrektora jednostki w porozumieniu z prowadzącymi i przy wsparciu organu prowadzącego.

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 przypadku kształcenia na odległość efekty kształcenia należy sprawdzić za pomocą dedykowanych platform komunikacyjnych typu Teams, po przez narzędzia dostępne w platformach multimedialnych: narzędzia służące do tworzenia testów wielokrotnego wyboru, połączenie wideo w czasie rzeczywistym.

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 zbiorowa, a w razie potrzeby forma jednostkowa (praca indywidualna niezależna)

Obudowa dydaktyczna

W sali Mechaniki i materiałów konstrukcyjnych powinny znajdować się następujące pomoce i materiały dydaktyczne:

- prezentacje multimedialne przedstawiające zasadę działania podzespołów mechanicznych,
- filmy dydaktyczne przedstawiające budowę i zasadę działania podzespołów mechanicznych,
- literatura branżowa związana z zagadnieniami z zakresu mechaniki,
- tematyczne e-booki z zakresu podstaw konstrukcji maszyn (nauczanie zdalne),
- atlasy interaktywne przedstawiające kinematykę mechanizmów (nauczanie zdalne),
- atlasy interaktywne przedstawiające uszczelnienia (nauczanie zdalne).

Literatura do przedmiotu Mechanika i materiały konstrukcyjne

- „Podstawy konstrukcji mechanicznych”. W. Oleksiuk, K. Paprocki Wydawnictwo WSiP.
- „Technologia ogólna”. S. Górecki. Wydawnictwo WSiP.
- „Mechatronika. Podręcznik dla uczniów średnich i zawodowych szkół technicznych”. Praca zbiorowa. Wydawnictwo REA, Warszawa 2002.

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 przedmiotowej Technologii i konstrukcji mechanicznych dostosowanej do warunków, środków, metod i form kształcenia i potrzeb kursanta/słuchacza.

Sala zajęć teoretycznych Mechanika i materiały konstrukcyjne powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z pakietem programów biurowych,
- skaner/urządzenie wielofunkcyjne,
- projektor multimedialny,
- tablicę,
- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny,
- modele podzespołów mechanicznych,
- przekroje części maszyn,
- próbki materiałów konstrukcyjnych,
- próbki materiałów uszczelniających.

4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

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

4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia i pomiary

4.4.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie zasad wykonywania obróbki ręcznej.
- Poznanie zasad stosowania powłok ochronnych.
- Poznanie zasad stosowania połączeń.
- Poznanie zasad wykonywania pomiarów warsztatowych.
- Rozwiązywanie problemów technicznych podczas zajęć z pomocą grupy i prowadzącego zajęcia.

4.4.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik kursu potrafi:

- wykonać pracę metodą obróbki ręcznej,
- wykonać połączenia,
- nałożyć powłoki ochronne,
- wykonać pomiary warsztatowe,
- współpracować w grupie w celu wykonania ćwiczeń praktycznych.

4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 8. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla przedmiotu Technologia i pomiary.

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
1. Metody pomiarowe 2. Metoda pośrednia 3. Metoda bezpośrednia 4. Metoda bezpośredniego porównania 5. Metoda różnicowa 6. Narzędzia pomiarowe 7. Przymiar kreskowy 8. Szczelinomierz 9. Promieniomierz	40	wykonuje pomiary warsztatowe w zakresie wykonywanych prac pomocniczych	– rozróżnia metody pomiarów warsztatowych – rozpoznaje przyrządy pomiarowe – dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów określonych elementów – posługuje się przyrządami pomiarowymi zgodnie	Słuchacz/uczestnik potrafi: – scharakteryzować przyrządy pomiarowe mechaniczne – wymienić rodzaje przyrządów pomiarowych – wyliczyć metodą pośrednią parametry mechaniczne na podstawie pomiaru przyrządami – skalibrować przyrządy

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
10. Liniał krawędziowy 11. Kątownik 12. Suwmiarka 13. Mikrometr 14. Głębokościomierz			z zasadami eksploatacji	<p>pomiarowe</p> <ul style="list-style-type: none"> – odczytać wartości z podziałek przyrządów pomiarowych – dobrać przyrząd pomiarowy do pomiarów długości, średnic, kątów, głębokości
1. Narzędzia stosowane do obróbki ręcznej – charakterystyka 2. Cięcie – charakterystyka 3. Piłowanie – charakterystyka 4. Wiercenie – charakterystyka 5. Prace z zakresu obróbki ręcznej	40	wykonuje pod nadzorem proste prace z zakresu obróbki ręcznej	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia do podstawowych prac obróbki ręcznej – wykonuje pod nadzorem operacje cięcia, piłowania i wiercenia 	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dobrać narzędzia do obróbki ręcznej – skorzystać z narzędzi do cięcia, piłowania, wiercenia – wykonać prace z zakresu obróbki ręcznej
1. Połączenia mechaniczne – charakterystyka 2. Połączenia nierozłączne 3. Połączenia nitowane pośrednie 4. Połączenia nitowane bezpośrednie 5. Połączenia za pomocą łapek 6. Połączenia za pomocą zawalcowania 7. Połączenia poprzez zawinięcie 8. Połączenia spawane 9. Połączenia zgrzewane 10. Połączenia lutowane 11. Połączenia rozłączne 12. Połączenia wciskowe 13. Połączenia kształtowe 14. Połączenia kołkowe 15. Połączenia sworznioowe 16. Połączenia wpustowe	40	wykonuje pod nadzorem połączenia mechaniczne	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia połączenia mechaniczne – określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych – dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych – wykonuje łączenie części różnymi technikami 	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – scharakteryzować rodzaje połączeń – wykonać połączenia rozłączne – wykonać połączenia nierozłączne – dobrać narzędzia do wykonania połączeń – rozpoznać rodzaj połączeń



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
17. Połączenia gwintowe 18. Połączenia gwintowe bezpośrednie 19. Połączenia gwintowe pośrednie				
1. Wiadomości podstawowe o korozji 2. Korozja ogólna 3. Korozja międzykrystaliczna 4. Korozja wżerowa 5. Powłoki ochronne 6. Powłoki anodowe 7. Powłoki chemiczne 8. Powłoki czasowe 9. Powłoki elektrolityczne 10. Powłoki emalierskie 11. Powłoki malarskie 12. Powłoki metalizacyjne 13. Powłoki smarowe	60	wykonuje pod nadzorem proste konserwacje maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje objawy korozji – wykonuje powłokę ochronną – wykonuje smarowanie części maszyn i urządzeń – wskazuje sposób ochrony przed korozją dostosowany do warunków eksploatacji i specyfiki elementów maszyn, urządzeń oraz narzędzi 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić rodzaj korozji – scharakteryzować rodzaj korozji – usunąć korozję – wykonać powłokę ochronną – dobrać powłokę ochronną – dobrać narzędzia do wykonania powłoki ochronnej
1. Kontrola jakości wprowadzenie 2. Kontrola jakości projektowania produktu 3. Kontrola jakości na etapie produkcji 4. Kontrola produkcyjna jakości 5. Kontrola stuprocentowa 6. Kontrola statyczna	30	stosuje metody kontroli jakości wykonywania prac pomocniczych	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia metody kontroli jakości prac pomocniczych – dobiera metody kontroli jakości podczas wykonywania prac pomocniczych 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – dobrać metodę kontroli – scharakteryzować kontrole jakościową i ilościową – wykonać kontrolę
1. Normy i normalizacje 2. Korzystanie z norm 3. Interpretacja i odczytywanie norm	10	rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia cele normalizacji krajowe – podaje definicję i cechy normy – rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – wymienić cele normalizacji – zdefiniować pojęcie normy – odczytać normę – zinterpretować normę – odszukać normę

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
			– korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	

4.4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Technologia i pomiary 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.

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 jednostkowa (praca indywidualna niezależna), a w razie potrzeby grupowa.

Obudowa dydaktyczna

W sali Technologii i pomiarów powinny znajdować się następujące pomoce i materiały dydaktyczne:

- prezentacje multimedialne dotyczące rodzaju połączeń mechanicznych,
- filmy dydaktyczne przedstawiające technologię wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych,
- tematyczne e-booki związane z wykonywaniem połączeń mechanicznych,
- atlasy interaktywne przedstawiające rodzaje korozji.

Literatura do przedmiotu Technologia i pomiary

- „Wykonywanie połączeń materiałów. M.20. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi; Część 3. Wykonywanie połączeń materiałów”. Wydawnictwo: WSiP. Autor: J. Figurski, S. Popis.
- „Zapis Konstrukcji”. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Autor: A. Bober A., M. Dudziak
- „Mały Poradnik Mechanika”. Wydawnictwo: WNT. Autor: Praca zbiorowa
- „Zapis Konstrukcji. Podstawy”. Wydawnictwo: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Autor: I. Rydzanicz.

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 Technologii i pomiarów dostosowanej do warunków, środków, metod i form kształcenia i potrzeb kursanta/słuchacza.

Sala Technologii i pomiarów powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych,
- projektor multimedialny,
- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny,
- urządzenie wielofunkcyjne,
- stanowiska do wykonywania prostych elementów maszyn i urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy/uczestników),
- stół warsztatowy z imadłem,
- narzędzia i przyrządy do trasowania,
- przyrządy pomiarowe,
- narzędzia do obróbki ręcznej metali ich stopów, maszyny i urządzenia, takie jak wiertarka stołowa, tokarka uniwersalna, frezarka uniwersalna, nożyce dźwigniowe,
- stanowiska do wykonywania pod nadzorem prostych połączeń elementów (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy/uczestników),
- stół z blatem ognioodpornym,

- narzędzia i przyrządy pomiarowe,
- narzędzia i urządzenia do łączenia elementów przez nitowanie, zaginanie, zgrzewanie, lutowanie.

4.4.5. 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.

4.5. Program nauczania dla przedmiotu: Dokumentacja montażowa

4.5.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie zasad korzystania z dokumentacji technicznej montażowej.
- Interpretacja podstawowych informacji zawartych w dokumentacji technicznej dotyczących montażu,
- Komunikowanie się z grupą i prowadzącym zajęcia w celu poprawnego wykonania ćwiczeń programowych.

4.5.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik kursu potrafi:

- korzystać z dokumentacji technicznej montażowej,
- montować maszyn i urządzeń na podstawie informacji zawartych w dokumentacji technicznej montażowej,
- współpracować z grupą słuchaczy/uczestników nad powierzonym zadaniem.

4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 9. Materiał nauczania z uwzględnieniem efektów kształcenia dla przedmiotu Dokumentacja montażowa.

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
1. Rodzaje dokumentacji technicznej 2. Dokumentacja techniczna montażowa elementów maszyn 3. Dokumentacja techniczna montażowa elementów maszyn i urządzeń – zasady czytania 4. Dokumentacja techniczna montażowa – elementy składowe 5. Czytanie informacji dotyczących montażu z dokumentacji technicznej 6. Planowanie czynności montażowych na podstawie zawartych informacji w dokumentacji technicznej	30	posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia elementy dokumentacji technicznej w zakresie niezbędnym do wykonania montażu prostych maszyn i urządzeń – odczytuje informacje z dokumentacji technicznej w zakresie niezbędnym do wykonania montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń – planuje proste działania pod kierunkiem doświadczonego pracownika na podstawie informacji uzyskanych z dokumentacji technicznej w zakres montażu 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać dokumentację montażową – rozróżnić na podstawie dokumentacji parametry montażowe maszyn i urządzeń mechanicznych – przeczytać dokumentację montażową – scharakteryzować dokumentację montażową – zaplanować proces montażu na podstawie dokumentacji montażowej – sporządzić plan montażu i demontażu na podstawie dokumentacji montażowej

4.5.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Dokumentacja montażowa 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 jednostkowa (praca indywidualna niezależna), a w razie potrzeby grupowa.

Obudowa dydaktyczna

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

- prezentacje multimedialne dotyczące zasady czytania dokumentacji technicznej montażowej,
- filmy dydaktyczne przedstawiające przykładowe korzystanie z dokumentacji montażowej podczas montażu elementów i podzespołów mechanicznych.
- dokumentacja z zakresu montażu elementów maszyn i urządzeń mechanicznych.

Literatura do przedmiotu Dokumentacja montażowa

- Dokumentacje maszyn i urządzeń mechanicznych zawierające specyfikacje montażową.
- Katalogi podzespołów mechanicznych.

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 Dokumentacji montażowej dostosowanej do warunków, środków, metod i form kształcenia i potrzeb kursanta/słuchacza.

Sala Dokumentacji montażowej 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,
- dokumentację techniczną montażu.

4.5.5. 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.

4.6. Program nauczania dla przedmiotu: Montaż mechaniczny

4.6.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie zasad montażu, demontażu.
- Poznanie metod montażu i demontażu.
- Poznanie zasad wykonywania połączeń.
- Komunikowanie się z grupą słuchaczy/uczestników i prowadzącym zajęcia.
- Zaproponowanie wraz z grupą sposobów rozwiązania problemów technicznych rozpatrywanych na zajęciach.

4.6.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik kursu potrafi:

- zamontować elementy mechaniczne,
- zamontować elementy pneumatyczne,
- zamontować elementy hydrauliczne,
- pracować z grupą uczestników/słuchaczy nad zadaniami,

- prezentować wykonaną pracę z zakresu montażu.

4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 10. Materiał nauczania z uwzględnieniem efektów kształcenia dla przedmiotu Montaż mechaniczny.

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
1. Dobieranie metod montażu elementów maszyn mechanicznych 2. Dobieranie metod demontażu prostych elementów maszyn i urządzeń 3. Określenie etapów montażu 4. Określanie etapów demontażu	40	rozdzieli proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń	– dobiera proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń – określa przebieg montażu i demontażu wykonywanego zgodnie z wybraną metodą	Słuchacz/uczestnik potrafi: – dobrać metody montażu i demontażu – rozróżnić rodzaje montażu i demontażu – określić czas montażu i demontażu
1. Montaż łożysk 2. Demontaż łożysk 3. Montaż wałów i osi 4. Demontaż wałów i osi 5. Montaż prowadnic obrabiarek 6. Demontaż prowadnic obrabiarek 7. Montaż mechanizmów obrabiarek 8. Demontaż mechanizmów obrabiarek 9. Montaż mechanizmów napędowych 10. Demontaż mechanizmów napędowych 11. Wykonywanie połączeń rozłącznych 12. Wykonywanie połączeń nierozłącznych	40	dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do rodzaju prac pomocniczych montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń	– rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia niezbędne do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń – dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do montażu i demontażu: – połączeń rozłącznych i nierozłącznych – łożysk, wałów i osi – prowadnic i mechanizmów obrabiarek – dobiera przyrządy pomiarowe do pomocniczych prac montażowych i posługuje się nimi zgodnie	Słuchacz/uczestnik potrafi: – dobrać narzędzia do montażu i demontażu mechanicznego – wykonać montaż elementów mechanicznych – wykonać demontaż elementów mechanicznych – wykonać montaż podzespołów i mechanizmów – wykonać demontaż podzespołów i mechanizmów – dobrać przyrządy pomiarowe potrzebne do procesu demontażu



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
13. Montaż elementów konstrukcyjnych 14. Demontaż elementów konstrukcyjnych 15. Montaż sprzęgieł 16. Demontaż sprzęgieł 17. Montaż hamulców 18. Demontaż hamulców			z zasadami eksploatacji – stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej procesu wykonania prac pomocniczych montażu prostych elementów maszyn i urządzeń	
1. Sprawdzanie elementów konstrukcyjnych maszyn po demontażu 2. Sprawdzanie elementów konstrukcyjnych maszyn po montażu 3. Sprawdzanie elementów układów napędowych przed montażem 4. Sprawdzanie elementów układów napędowych po demontażu	40	przygotowuje części prostych maszyn i urządzeń do prac pomocniczych montażu i demontażu	– określa warunki i możliwości miejsca wykonania montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń według dokumentacji roboczej – przygotowuje stanowisko pracy do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń – sprawdza części maszyn i urządzeń przeznaczone do montażu i demontażu – utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do montażu i demontażu w części ogólnodostępnej obiektu	Słuchacz/uczestnik potrafi: – określić warunki możliwości montażu i demontażu – przygotować stanowisko pracy przystosowane do montażu i demontażu elementów, podzespołów, mechanizmów – zweryfikować poprawność wykonanego montażu
1. Precyzyjne ustawianie części maszyn w przyrządach i uchwytach 2. Precyzyjne ustawianie zespołów	40	ustawia części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	– rozróżnia przyrządy i uchwyty do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów	Słuchacz/uczestnik potrafi: – rozróżnić przyrządy służące do ustawiania montowanych części mechanicznych



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
<p>maszyn w przyrządach i uchwytach</p> <p>3. Precyzyjne ustawianie mechanizmów w przyrządach i uchwytach</p>			<ul style="list-style-type: none"> i mechanizmów – posługuje się prostymi narzędziami, przyrządami i urządzeniami podczas ustawiania części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz eksploatacji pod nadzorem bardziej doświadczonej osoby – mocuje części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów 	<ul style="list-style-type: none"> – ustawić precyzyjnie uchwyty i przyrządy pomiarowe
<p>1. Wykonywanie połączeń mechanicznych w maszynach i urządzeniach</p> <p>2. Łączenie części maszyn w zespół maszynowy</p>	40	łączy proste części maszyn w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	<ul style="list-style-type: none"> – planuje pod nadzorem pracownika doświadczonego kolejność wykonywanych operacji – dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania 	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykonać połączenia mechanizmów maszyn – scharakteryzować połączenia stosowane w podzespołach i mechanizmach – dobrać narzędzia do wykonania połączeń



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
			<ul style="list-style-type: none"> – przygotowuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania połączeń części maszyn – przygotowuje pod nadzorem doświadczonego pracownika części maszyn i urządzeń do montażu oraz do wykonania ich połączeń – łączy – pod nadzorem doświadczonego pracownika części maszyn różnymi technikami w zakresie wykonania prac pomocniczych 	mechanizmów
1. Montaż siłowników pneumatycznych 2. Montaż siłowników hydraulicznych 3. Montaż zaworów pneumatycznych 4. Montaż zaworów hydraulicznych 5. Montaż wysp zaworowych 6. Montaż przewodów pneumatycznych 7. Montaż przewodów hydraulicznych 8. Montaż reduktorów ciśnienia	50	montuje proste układy hydrauliczne i pneumatyczne maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	<ul style="list-style-type: none"> – przygotowuje elementy prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych do wykonania prac pomocniczych montażu – stosuje narzędzia, elektronarzędzia i przyrządy podczas prac pomocniczych montażu i demontażu prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – zamontować elementy pneumatyczne (siłowniki, zawory, złącza, przewody, przyrządy) w maszynach i urządzeniach mechanicznych – zamontować elementy hydrauliczne (siłowniki, zawory, złącza, przewody, przyrządy) w maszynach i urządzeniach mechanicznych – dobrać narzędzia do montażu elementów, podzespołów pneumatycznych



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
9. Regulacja parametrów instalacji pneumatycznych			<p>podczas prac wykonywanych w zespole</p> <ul style="list-style-type: none"> wykonuje prace pomocnicze montażowe i regulacyjne prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń pod nadzorem bardziej doświadczonego pracownika 	<p>i hydraulicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> wykonać regulacje parametrów układów pneumatycznych i hydraulicznych po wykonanym montażu
1. Wykonanie montażu zespołu mechanizmu przenoszącego napęd 2. Wykonanie montażu mechanizmów współpracujących ze sobą 3. Wykonanie montażu mechanizmów zależnych od siebie 4. Wykonanie regulacji zamontowanych mechanizmów	50	montuje zespoły i mechanizmy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika	<ul style="list-style-type: none"> dobiera narzędzia oraz przyrządy do rodzaju wykonywanych pomocniczych prac montażowych zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń przygotowuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania pomocniczych prac montażowych stosuje pod nadzorem elektronarzędzia, narzędzia i przyrządy podczas pomocniczych prac montażu zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń ocenia stan techniczny narzędzi 	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> wykonać montaż mechanizmów dobrać narzędzia do montażu mechanizmów skontrolować jakość prac montażowych sporządzić protokoły z prac montażowych

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
			<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje pod nadzorem prosty montaż zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń oraz pomocnicze prace regulacyjne prostych elementów zespołów i mechanizmów – kontroluje jakość wykonania prac pomocniczych 	

4.6.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Montaż mechaniczny 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 grupowa, a w razie potrzeby form jednostkowa (praca indywidualna niezależna).

Obudowa dydaktyczna

W sali Montażu mechanicznego powinny znajdować się następujące pomoce i materiały dydaktyczne:

- filmy dydaktyczne przedstawiające proces montażu części, elementów, podzespołów maszyn,
- tematyczne e-booki związane z wykonywaniem montażu mechanicznego, pneumatycznego i hydraulicznego,
- gry dydaktyczne związane z technologią regulacji części maszyn i urządzeń,
- symulatory związane z technologią montażu podzespołów.

Literatura do przedmiotu Montaż mechaniczny

- „Mechatronika. Podręcznik dla uczniów średnich i zawodowych szkół technicznych”. Praca zbiorowa, Wydawnictwo REA, Warszawa 2002.
- „Montaż maszyn i urządzeń”. Kwalifikacja M.17.1. Podręcznik do nauki, zawód technik mechanik. J. Zawora. Wydawnictwo WSiP, Warszawa 2014.

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 Montażu mechanicznego dostosowanej do warunków, środków, metod i form kształcenia i potrzeb kursanta/słuchacza.

Sala Montażu mechanicznego 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,

- stanowiska do wykonywania prostych elementów maszyn i urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy/uczestników),
- stół warsztatowy z imadłem,
- stanowiska do wykonywania pod nadzorem prostych połączeń elementów (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy/uczestników),
- stół z blatem ognioodpornym,
- narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia i urządzenia do łączenia elementów przez nitowanie, zaginanie, zgrzewanie, lutowanie,
- przyrządy do wykonywania pomiarów długości i kąta części maszyn,
- narzędzia i przyrządy do wykonywania montażu i demontażu elementów mechanicznych, pneumatycznych i hydraulicznych.

4.6.5. 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.

4.7. Program nauczania dla przedmiotu: Dokumentacja obsługi

4.7.1. 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.

4.7.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik kursu potrafi:

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

4.7.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 11. Materiał nauczania z uwzględnieniem efektów kształcenia dla przedmiotu Dokumentacja obsługowa.

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 z instrukcją obsługi 7. Zatrzymywanie maszyn zgodnie z instrukcją obsługi	30	posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługi prostych maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – posługuje się dokumentacją techniczną w zakresie niezbędnym do obsługi prostych maszyn i urządzeń – wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące prostych maszyn i urządzeń – posługuje się instrukcjami obsługi prostych maszyn i urządzeń – 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
1. Przyjmowanie zleceń od klienta 2. Pozyskiwanie informacji o maszynie od klienta 3. Sporządzanie notatek dotyczących maszyny	20	wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów	<ul style="list-style-type: none"> – pozyskuje informacje od klienta zgodnie z procedurami – zapisuje informacje uzyskane od klienta w zakresie ustalonym dla stanowiska pracownika pomocniczego – przestrzega procedur obsługi 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – skomunikować się z klientem – sporządzić notatkę techniczną po przeprowadzonej rozmowie z klientem – obsłużyć klient

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
			klienta obowiązujących – stosuje standardy obowiązujące w środowisku pracy w kontaktach z klientami	

4.7.4. 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.

4.7.5. 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.

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

4.8.1. 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.

4.8.2. 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.

4.8.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 12. 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 2. Gwintowanie 3. Cięcie 4. Piłowanie 5. Szlifowanie	70	dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia narzędzia do obróbki otworów, cięcia i obróbki metali oraz do wykonywania gwintów – dobiera przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń – posługuje się narzędziami i urządzeniami w zależności od rodzaju prac związanych 	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić narzędzia przeznaczone do obsługi elementów maszyn – dobrać narzędzia do obsługi elementów maszyn – wykonać obsługę elementów maszyn – dobrać materiały potrzebne do obsługi maszyn i urządzeń



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
			<p>z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń</p> <ul style="list-style-type: none"> – dobiera materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dobór narzędzi do wykonywania otworów 2. Dobór narzędzi do cięcia 3. Dobór narzędzi do piłowania 4. Dobór narzędzi do cięcia 	70	przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń – rozpoznaje parametry maszyn i urządzeń do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń – dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonania obsługi 	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dobrać rodzaj i rozmiar wiertel do prac obsługowych – dobrać rodzaj narzędzi cięcia różnych materiałów – dobrać narzędzia do piłowania
<ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnostyka narzędzi mechanicznych 2. Diagnostyka obrabiarek mechanicznych 3. Diagnostyka wiertarek 4. Diagnostyka szlifierek do płaszczyzn 5. Diagnostyka szlifierek do wałków 6. Diagnostyka gilotyn 	70	wykonuje obsługę prostych maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – określa warunki stosowania częstotliwości obsługowej – dobiera metody obsługi prostych maszyn i urządzeń – wykonuje pod nadzorem prace w ramach pogotowia technicznego z zakresu diagnostyki i kwalifikowania prostych maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych – posługuje się instrukcjami obsługi w zakresie zastosowania i użytkowania prostych maszyn i urządzeń – utrzymuje czystość i porządek na 	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykonać diagnostykę narzędzi mechanicznych – wykonać diagnostykę prostych obrabiarek – skorzystać z instrukcji obsługi narzędzi i maszyn mechanicznych – uporządkować stanowisko pracy przeznaczone do obsługi prostych maszyn i urządzeń



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
			stanowisku pracy przeznaczonym do obsługi prostych maszyn i urządzeń oraz w części ogólnodostępnej obiektu	
1. Obsługa codzienna wiertarek 2. Obsługa codzienna szlifierek 3. Obsługa codzienna obrabiarek 4. Obsługa codzienna centrów obróbkowych 5. Obsługa codzienna pił	70	wykonuje obsługę codzienną prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	<ul style="list-style-type: none"> – określa na podstawie instrukcji zakres obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń – dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń – ocenia czystość prostych maszyn i urządzeń – ocenia jakość smarowania mechanizmów prostych maszyn i urządzeń – ocenia stan osłon ochronnych – dokumentuje wykonanie obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – 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

4.8.4. 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.

4.8.5. 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.

4.9. Program nauczania dla przedmiotu: Dokumentacja serwisowa

4.9.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie zasad czytania dokumentacji naprawczej.
- Poznanie zasad czytania dokumentacji konserwacyjnej.
- Dobór materiałów eksploatacyjnych.
- Planowanie w grupie prac eksploatacyjnych maszyn i urządzeń.
- Wyszukanie wraz z grupą z dokumentacji serwisowej procedur konserwacji.

4.9.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik kursu potrafi:

- czytać dokumentację obrabiarek,
- czytać dokumentację tokarek,
- czytać dokumentację frezarek,
- czytać dokumentację pił,

- przeanalizować zespołowo z grupą słuchaczy/uczestników dokumentację maszyn i urządzeń mechanicznych.

4.9.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 13. Materiał nauczania z uwzględnieniem efektów kształcenia dla przedmiotu Dokumentacja serwisowa.

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
1. Czytanie dokumentacji konserwacji obrabiarek 2. Czytanie dokumentacji konserwacji tokarek 3. Czytanie dokumentacji konserwacji frezarek 4. Czytanie dokumentacji konserwacji szlifierek 5. Czytanie dokumentacji pił 6. Dobór olejów maszynowych zgodnie z dokumentacją 7. Dobór smarów zgodnie z dokumentacją	30	posługuje się dokumentami dotyczącymi konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	– rozróżnia dokumenty dotyczące konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń – posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń – dobiera materiały eksploatacyjne do konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń	Słuchacz/uczestnik potrafi: – rozpoznać dokumentację serwisową – przeczytać dokumentację serwisową obrabiarek – scharakteryzować dokumentację serwisową – zaplanować proces przeglądu i serwisu na podstawie zapisów w dokumentacji serwisowej – dobrać materiały eksploatacyjne na podstawie dokumentacji serwisowej producenta – rozróżnić parametry materiałów eksploatacyjnych na podstawie dokumentacji serwisowej

4.9.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Dokumentacja serwisowa 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 tekstu przewodniego.

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 montażowej powinny znajdować się następujące pomoce i materiały dydaktyczne:

- prezentacje multimedialne dotyczące zasady czytania dokumentacji technicznej montażowej,
- filmy dydaktyczne przedstawiające przykładowe korzystanie z dokumentacji montażowej podczas montażu elementów i podzespołów mechanicznych.
- dokumentacja z zakresu montażu elementów maszyn i urządzeń mechanicznych.

Literatura do przedmiotu Dokumentacja serwisowa

- Dokumentacje maszyn i urządzeń mechanicznych zawierające informacje serwisowe.
- Katalogi podzespołów mechanicznych.

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 Dokumentacji serwisowej dostosowanej do warunków, środków, metod i form kształcenia i potrzeb kursanta/słuchacza.

Sala Dokumentacji serwisowej powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych,
- projektor multimedialny,
- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny,

- urządzenie wielofunkcyjne,
- elementy oraz podzespoły prostych maszyn i urządzeń,
- dokumentację serwisową tokarek, frezarek, pił, wiertarek stołowych, gilotyn, szlifierek.
- katalogi z materiałami eksploatacyjnymi stosowanymi w maszynach i obrabiarkach mechanicznych (katalogi olejów, katalogi smarów, katalogi chłodziw)

4.9.5. 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.

4.10. Program nauczania dla przedmiotu: Serwis elementów maszyn i urządzeń

4.10.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie zasad konserwacji elementów maszyn.
- Poznanie rodzajów konserwacji.
- Naprawa elementów maszyn,
- Planowanie procesu przeglądu i konserwacji maszyn obróbczych.

4.10.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik kursu potrafi:

- zakonserwować elementy maszyn,
- czyścić elementy maszyn i urządzeń,
- wypracować wspólny plan prac konserwacyjnych z grupą słuchaczy/uczestników,
- zaplanować wraz z grupą słuchaczy proces konserwacji maszyn mechanicznych.

4.10.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 14. Materiał nauczania dla przedmiotu Serwis elementów maszyn i urządzeń.

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
1. Czyszczenie elementów konstrukcyjnych przed konserwacją 2. Czyszczenie elementów aluminiowych 3. Czyszczenie elementów żelaznych 4. Czyszczenie elementów gumowych 5. Czyszczenie łańcuchów napędowych 6. Czyszczenie wałków	50	przygotowuje proste maszyny i urządzenia do wykonania konserwacji	<ul style="list-style-type: none"> – określa na podstawie instrukcji konserwacji zakres konserwacji prostych maszyn i urządzeń – ocenia dla potrzeb konserwacji stan techniczny prostych elementów maszyn, urządzeń – dobiera narzędzia do czyszczenia powierzchni – przygotowuje urządzenia i materiały do wykonania konserwacji prostych maszyn i urządzeń – czyści przed konserwacją elementy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – wykonać konserwację maszyn – sporządzić protokół z wykonanych prac serwisowych – dobrać narzędzia do czyszczenia elementów maszyn – dobrać środki do czyszczenia elementów maszyn – przygotować materiały do czyszczenia elementów maszyn
1. Konserwacja układów napędowych maszyn 2. Konserwacja obudów konstrukcyjnych 3. Konserwacja przeprowadzona zgodnie z instrukcją konserwacji 4. Konserwacja okresowa 5. Konserwacja codzienna 6. Konserwacja doraźna	50	wykonuje prace pomocnicze związane z konserwacją prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje techniki i metody konserwacji maszyn i urządzeń – rozróżnia środki, narzędzia i urządzenia do konserwacji – dobiera środki, narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji wskazanych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi – czyści proste maszyny, urządzenia i narzędzia 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić techniki konserwacji – wykonać konserwację – dobrać narzędzia do konserwacji – dobrać metodę konserwacji – sprzątnąć stanowisko pracy po wykonanej konserwacji



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
			<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza pod nadzorem wskazane operacje procesu konserwacji – porządkuje stanowisko pracy przeznaczone do naprawy i konserwacji 	
1. Naprawa elementów obudów maszyn 2. Naprawa elementów przenoszących napęd 3. Naprawa połączeń 4. Naprawa uszczelnień 5. Naprawa elementów konstrukcyjnych 6. Naprawa elementów obciążonych 7. Naprawa pęknięć elementów maszyn	50	wykonuje prace pomocnicze związane z naprawą prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia sposób naprawy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń – dobiera narzędzia, przyrządy, uchwyty i urządzenia do wykonania prac pomocniczych związanych z naprawą – wykonuje pod nadzorem zaplanowane prace pomocnicze w zakresie niezbędnym do naprawy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – dobrać narzędzia do naprawy podzespołów, zespołów – wykonać pod nadzorem prace naprawcze
1. Przygotowanie elementów maszyn do naprawy zespołowej 2. Przygotowanie zespołów maszyn do naprawy zespołowej 3. Przygotowanie mechanizmów do naprawy zespołowej 4. Zespołowe przeglądy maszyn	50	wykonuje prace pomocnicze w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń – przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń – utrzymuje czystość i porządek 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – zaplanować swoją pracę w zespole – przygotować narzędzia do naprawy prostych maszyn – utrzymać porządek na stanowisku pracy



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
			na stanowisku pracy przeznaczonym do napraw	
1. Przygotowanie elementów maszyn wykonania konserwacji zespołowej 2. Przygotowanie zespołów maszyn do konserwacji zespołowej 3. Przygotowanie mechanizmów do konserwacji zespołowej 4. Zespołowe konserwacje maszyn i urządzeń	50	wykonuje w zespole konserwację prostych maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas konserwacji prostych maszyn i urządzeń – przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania konserwacji prostych maszyn i urządzeń – stosuje technologie i zasady konserwacji – utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do konserwacji 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – zaplanować proces konserwacji w zespole – wykonać pracę konserwacyjną w zespole – współpracować w zespole podczas prac konserwacyjnych
1. Zespołowa naprawa tokarki 2. Zespołowa naprawa frezarki 3. Zespołowa napraw szlifierki do płaszczyzn 4. Zespołowa naprawa szlifierki do wałków	20	wykonuje w zespole prace naprawcze prostych maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – planuje przebieg prac pomocniczych wykonywanych w zespole podczas procesu naprawy prostych elementów i zespołów maszyn i urządzeń – dobiera pod nadzorem narzędzia podczas wykonywania prac naprawczych – wykonuje w ramach prac zespołu proste czynności naprawcze – utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do naprawy prostych maszyn i urządzeń 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – zaplanować proces naprawy podzespołów – wykonać naprawę podzespołów – dobrać narzędzia do naprawy podzespołów – utrzymać czystość na stanowisku naprawczym

4.10.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Serwis 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 tekstu przewodniego.

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 grupowa, a w razie potrzeby jednostkowa (praca indywidualna niezależna).

Obudowa dydaktyczna

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

- filmy dydaktyczne przedstawiające proces konserwacji części, podzespołów maszyn i urządzeń,
- tematyczne e-booki związane z wykonywaniem konserwacji,
- gry dydaktyczne związane z technologią konserwacji części maszyn i urządzeń,

Literatura do przedmiotu Serwis elementów maszyn i urządzeń

- „Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi. M.20. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi; Część 4. Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi”. Autor: WSiP. Autor: J. Figurski, S. Popis.
- „Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi”. Kwalifikacja M.20.4. Podręcznik do nauki, zawód technik mechanik, Wydawnictwo WSiP, Warszawa 2015. Autor: WSiP. Autor: J. Figurski, S. Popis.

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 Serwisu elementów maszyn i urządzeń dostosowanej do warunków, środków, metod i form kształcenia i potrzeb kursanta/słuchacza.

Sala Serwisu 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),
- narzędzia i urządzenia do łączenia elementów przez nitowanie, zaginanie, zgrzewanie, lutowanie,
- 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,
- narzędzia i materiały do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych,
- narzędzia do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych.

4.10.5. 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.

4.11. Program nauczania dla przedmiotu: Język techniczny w branży mechanicznej

4.11.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie słownictwa i zwrotów związanych z branżą mechaniczną
- Poznanie zasad wypełniania dokumentacji w języku obcym.
- Komunikowanie się z grupą w języku technicznym.
- Prowadzenie konwersacji technicznych w języku obcym.

4.11.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik kursu potrafi:

- porozumieć się w języku obcym,
- wykonać pracę z dokumentacją w języku obcym,

- skomunikować się w zespole wielojęzycznym,
- skomunikować się z klientem z branży mechanicznej.

4.11.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 15. Materiał nauczania z uwzględnieniem efektów kształcenia dla przedmiotu Język techniczny w branży mechanicznej.

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
1. Słownictwo i zwroty związane z Bezpieczeństwem i higiena pracy przy urządzeniach mechanicznych 2. Słownictwo i zwroty określające narzędzia monterskie podczas prac montażu mechanicznego 3. Słownictwo i zwroty określające materiały wykorzystywane podczas montażu mechanicznego 4. Poznanie zwrotów potrzebnych do rozmowy z klientem z zakresu mechaniki 5. Wyposażenie stanowiska pracy nazwy narzędzi i aparatury	10	posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: <ul style="list-style-type: none"> a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie z dokumentacją związaną z danym zawodem c) z usługami świadczonymi w danym zawodzie 	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych b) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych świadczonych usług, w tym obsługi klienta 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać środki językowe – nazwać narzędzia monterskie – porozmawiać z klientem – scharakteryzować narzędzia pracy
1. Praca z instrukcją serwisową urządzeń mechanicznych w języku obcym	10	rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także	<ul style="list-style-type: none"> – określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu – znajduje w wypowiedzi lub 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – czytać instrukcje serwisowe – rozpoznawać nazwy maszyn



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
2. Rozpoznawanie nazw elementów urządzeń mechanicznych 3. Sporządzanie protokołu z przeglądu maszyny 4. Napisanie instrukcji obsługi urządzenia mechanicznych 5. Odczytywanie algorytmów pracy urządzeń mechanicznych		proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	tekście określone informacja – rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu – układa informacje w określonym porządku	obróbczych – napisać instrukcje obsługi prostych maszyn mechanicznych – odczytać zakres prac konserwacyjnych
1. Praca zespołowa i porozumiewanie się w języku obcym w zespole 2. Kierowanie grupą. Zwroty grzecznościowe 3. Udzielanie instrukcji, objaśnień w języku obcym 4. Pisanie CV w języku obcym do pracodawcy z branży mechanicznej 5. Pisanie listu motywacyjnego w języku	10	samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi	– opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi – przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) – wyraża i uzasadnia swoje stanowisko – stosować zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze – stosować formalny lub	Słuchacz/uczestnik potrafi: – porozumieć się z klientem – użyć zwrotów grzecznościowych – udzielić instrukcji – napisać CV – opracować list motywacyjny

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
obcym		pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji	

4.11.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Język techniczny w branży mechanicznej powinny odbywać się różnymi metodami ze szczególnym uwzględnieniem aktywizujących metod nauczania. Zalecane jest, aby stosować:

- metody doskonalące kompetencje komunikacyjne,
- metody oparte na praktycznej działalności słuchaczy/uczestników: zajęć praktycznych,
- metody aktywizujące: sytuacyjna, inscenizacji,
- metody tekstu przewodniego.

Działania w ramach nauczania zdalnego mogą być prowadzone w oparciu m.in. o:

- materiały edukacyjne na sprawdzonych portalach edukacyjnych i stronach internetowych wybranych instytucji kultury i urzędów,
- dzienniki elektroniczne,
- komunikację poprzez pocztę elektroniczną,
- media społecznościowe, komunikatory, programy do telekonferencji przy zachowaniu bezpiecznych warunków korzystania z Internetu,
- lekcje online,
- programy telewizji publicznej i audycje radiowe,
- zamieszczanie informacji i materiałów edukacyjnych na stronie internetowej szkoły,

- kontakt telefoniczny z prowadzącym,
- wydrukowanie przez szkołę materiałów dla słuchaczy/uczestników,
- dostarczanie wydrukowanych materiałów do słuchaczy/uczestników
- inne sposoby wskazane przez dyrektora jednostki w porozumieniu z prowadzącymi i przy wsparciu organu prowadzącego.

W przypadku nauczania zdalnego przedmiotu Język techniczny w branży mechanicznej zaleca się stosować następujące metody kształcenia zdalnego wykorzystując technologię informatyczną:

- metody oparte na praktycznej działalności słuchaczy/uczestników: zajęć praktycznych, autoprezentacja, monolog,
- metody ćwiczeniowe.

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 przypadku kształcenia na odległość efekty kształcenia należy sprawdzić za pomocą dedykowanych platform komunikacyjnych typu Teams, po przez narzędzia dostępne w platformach multimedialnych: narzędzia służące do tworzenia testów wielokrotnego wyboru, połączenie wideo w czasie rzeczywistym.

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 zbiorowa i grupowa.

Obudowa dydaktyczna

W sali Języka technicznego w branży mechanicznej powinny znajdować się następujące pomoce i materiały dydaktyczne:

- filmy dydaktyczne przedstawiające dialogi,
- tematyczne e-booki związane z słownictwem charakterystycznym dla branży energetycznej (nauczanie zdalne),
- translatory (nauczanie zdalne),
- aplikacje służące do nauki języków obcych (nauczanie zdalne),
- słownik techniczne,

- dokumentacje techniczne maszyn mechanicznych w języku obcym.

Literatura do przedmiotu Język techniczny w branży mechanicznej

Podaje prowadzący zajęcia w zależności od wybranego języka technicznego w branży mechanicznej i poziomu słuchaczy/uczestników. O wyborze nauczanego języka decyduje Dyrektor placówki po zasięgnięciu opinii Rady Pedagogicznej.

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 Serwisu elementów maszyn i urządzeń dostosowanej do warunków, środków, metod i form kształcenia i potrzeb kursanta/słuchacza.

Sala Języka technicznego w branży mechanicznej powinna być wyposażona w:

- filmy dydaktyczne przedstawiające dialogi,
- tematyczne e-booki związane z słownictwem charakterystycznym dla branży energetycznej (nauczanie zdalne),
- translatory (nauczanie zdalne),
- aplikacje służące do nauki języków obcych (nauczanie zdalne),
- słownik techniczne,
- dokumentacje techniczne maszyn mechanicznych w języku obcym,
- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu,
- skaner/urządzenie wielofunkcyjne,
- projektor multimedialny,
- systemy audiowizualne,
- translatory,
- aplikacje służące do nauki specjalistycznego słownictwa.

4.11.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych
MEC.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń

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

5. Ewaluacja programu KKZ

Tabela 16. Ewaluacja programu KKZ

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.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy			
rozdziela pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika			
wykonuje szkice i rysunki techniczne	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 KKZ
posługuje się dokumentami	Uzyskanie minimum poprawności 50%	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników	W czasie realizacji programu nauczania



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
dotyczącymi wykonywania prostych prac mechanicznych	przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Samoocena prowadzącego zajęcia	podczas trwania KKZ
dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające do prac pomocniczych	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 KKZ
charakteryzuje elementy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika	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 KKZ
wykonuje pomiary warsztatowe w zakresie wykonywanych prac pomocniczych	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 KKZ
wykonuje pod nadzorem proste prace z zakresu obróbki ręcznej	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 KKZ
wykonuje pod nadzorem połączenia mechaniczne	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 KKZ
wykonuje pod nadzorem proste konserwacje 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 KKZ
stosuje metody kontroli jakości wykonywania prac pomocniczych	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 KKZ
rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	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 KKZ
MEC 06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń			
posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych,	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ



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
	75% przy treściach praktycznych		
rozdziela proste metody montażu i demontażu 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 KKZ
dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do rodzaju prac pomocniczych montażu i demontażu 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 KKZ
przygotowuje części prostych maszyn i urządzeń do prac pomocniczych montażu i demontażu	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 KKZ
ustawia części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	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 KKZ
łączy proste części maszyn w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	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 KKZ
montuje proste układy hydrauliczne i pneumatyczne maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	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 KKZ
montuje zespoły i mechanizmy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika	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 KKZ
MEC. 06.4. Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń			
posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługi prostych maszyn	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 KKZ



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
i urządzeń			
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 KKZ
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 KKZ
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 KKZ
wykonuje obsługę codzienną prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	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 KKZ
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 KKZ
MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych elementów maszyn i urządzeń			
posługuje się dokumentami dotyczącymi konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	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 KKZ
przygotowuje proste maszyny i urządzenia do wykonania konserwacji	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 KKZ
wykonuje prace pomocnicze związane z konserwacją prostych podzespołów, zespołów części 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 KKZ



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
które są odłączone od źródła energii			
wykonuje prace pomocnicze związane z naprawą prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii,	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 KKZ
wykonuje prace pomocnicze w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących 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 KKZ
wykonuje w zespole konserwację 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 KKZ
wykonuje w zespole prace naprawcze 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 KKZ
MEC.06.6. Język obcy zawodowy			
posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ



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
<p>rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ek)</p>	<p>Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych</p>	<p>Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia</p>	<p>W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ</p>
<p>samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne</p>	<p>Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych</p>	<p>Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia</p>	<p>W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ</p>



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
i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ek)			

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

Literatura do przedmiotu Bezpieczeństwo w branży mechanicznej

- 1) „Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podręcznik do kształcenia zawodowego”. Wydawnictwo: WSiP. Autor: Krzysztof Szczęch, Wanda Buwała. Rok wydania 2019.
- 2) „BHP w branży mechanicznej”. Wydawnictwo WSiP. Autor Marek Łuszczak. Rok wydania 2016.
- 3) „BHP w praktyce”. Wydawnictwo: ODDK. Autor Bogdan Rączkowski. Rok wydania: 2020.
- 4) Czasopismo „Atest ochrona pracy”.
- 5) Czasopismo „Promotor BHP”.

Literatura do przedmiotu Rysunek techniczny

- 1) „Rysunek techniczny mechaniczny”. Wydawnictwo: WSiP. Autor: T. Lewandowski.: WSiP. Rok wydania 2020.
- 2) „Rysunek techniczny maszynowy”. Wydawnictwo: WNT. Autor: T. Dobrzański. Rok wydania 2019.
- 3) Normy rysunkowe.

Literatura do przedmiotu Mechanika i materiały konstrukcyjne

- 1) „Podstawy konstrukcji mechanicznych”. W. Oleksiuk, K. Paprocki Wydawnictwo WSiP.

- 2) „Technologia ogólna”. S. Górecki. Wydawnictwo WSiP.
- 3) „Mechatronika. Podręcznik dla uczniów średnich i zawodowych szkół technicznych”. Praca zbiorowa. Wydawnictwo REA, Warszawa 2002.

Literatura do przedmiotu Technologia i pomiary

- 1) „Wykonywanie połączeń materiałów. M.20. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi; Część 3. Wykonywanie połączeń materiałów”. Wydawnictwo: WSiP. Autor: J. Figurski, S. Popis.
- 2) „Zapis Konstrukcji”. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Autor: A. Bober A., M. Dudziak.
- 3) „Mały Poradnik Mechanika”. Wydawnictwo: WNT. Autor: Praca zbiorowa.
- 4) „Zapis Konstrukcji. Podstawy”. Wydawnictwo: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Autor: I. Rydzanicz.

Literatura do przedmiotu Dokumentacja montażowa

- 1) Dokumentacje maszyn i urządzeń mechanicznych zawierające specyfikacje montażową.
- 2) Katalogi podzespołów mechanicznych.

Literatura do przedmiotu Montaż mechaniczny

- 1) „Mechatronika. Podręcznik dla uczniów średnich i zawodowych szkół technicznych”. Praca zbiorowa, Wydawnictwo REA, Warszawa 2002.
- 2) „Montaż maszyn i urządzeń”. Kwalifikacja M.17.1. Podręcznik do nauki, zawód technik mechanik. J. Zawora. Wydawnictwo WSiP, Warszawa 2014.

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.

Literatura do przedmiotu Dokumentacja serwisowa

- 1) Dokumentacje maszyn i urządzeń mechanicznych zawierające informacje serwisowe.

2) Katalogi podzespołów mechanicznych.

Literatura do przedmiotu Serwis elementów maszyn i urządzeń

- 1) „Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi. M.20. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi; Część 4. Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi”. Autor: WSiP. Autor: J. Figurski, S. Popis.
- 2) „Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi”. Kwalifikacja M.20.4. Podręcznik do nauki, zawód technik mechanik, Wydawnictwo WSiP, Warszawa 2015. Autor: WSiP. Autor: J. Figurski, S. Popis.

Literatura do przedmiotu Język techniczny w branży mechanicznej

Podaje prowadzący zajęcia w zależności od wybranego języka technicznego w branży mechanicznej i poziomu słuchaczy/uczestników. O wyborze nauczanego języka decyduje Dyrektor placówki po zasięgnięciu opinii Rady Pedagogicznej.

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji MEC.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn.

Sala dydaktyczna przedmiotu Bezpieczeństwo w branży mechanicznej powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z pakietem programów biurowych,
- skaner/urządzenie wielofunkcyjne,
- projektor multimedialny,
- tablicę,
- fantomy do ćwiczeń resuscytacji krążeniowo oddechowe,
- przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii.
- normy dotyczące ergonomii i ochrony środowiska w postaci cyfrowej (nauczanie zdalne),
- tematyczne e-booki z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy (nauczanie zdalne),
- atlasy interaktywne (nauczanie zdalne),
- gry edukacyjne (nauczanie zdalne).

Sala przedmiotu Rysunek techniczny powinna być wyposażona w:

- stanowiska komputerowe dla słuchaczy/uczestników (jedno stanowisko dla jednego słuchacza), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego.
- stanowisko komputerowe dla prowadzącego z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych, wyposażone w projektor multimedialny, tablicę interaktywną lub monitor interaktywny, wyposażone w urządzenia wielofunkcyjne,
- stanowiska komputerowe dla słuchaczy/uczestników (jedno stanowisko dla jednego słuchacza), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu,
- pakiet programów biurowych,
- program do wykonywania rysunków technicznych,
- środki dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego,
- skaner/urządzenie wielofunkcyjne,
- projektor multimedialny,
- tablicę,
- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny.

Sala zajęć teoretycznych Mechanika i materiały konstrukcyjne powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z pakietem programów biurowych,
- skaner/urządzenie wielofunkcyjne,
- projektor multimedialny,
- tablicę,
- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny,
- modele podzespołów mechanicznych,
- przekroje części maszyn,
- próbki materiałów konstrukcyjnych,
- próbki materiałów uszczelniających.

Sala Technologii i pomiarów powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych,
- projektor multimedialny,
- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny,
- urządzenie wielofunkcyjne,
- stanowiska do wykonywania prostych elementów maszyn i urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy/uczestników),
- stół warsztatowy z imadłem,
- narzędzia i przyrządy do trasowania,
- przyrządy pomiarowe,
- narzędzia do obróbki ręcznej metali ich stopów, maszyny i urządzenia, takie jak wiertarka stołowa, tokarka uniwersalna, frezarka uniwersalna, nożyce dźwigniowe,
- stanowiska do wykonywania pod nadzorem prostych połączeń elementów (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy/uczestników),
- stół z blatem ognioodpornym,
- narzędzia i przyrządy pomiarowe,
- narzędzia i urządzenia do łączenia elementów przez nitowanie, zaginanie, zgrzewanie, lutowanie.

Sala Dokumentacji montażowej 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,
- dokumentację techniczną montażu.

Sala Montażu mechanicznego 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,
- stanowiska do wykonywania prostych elementów maszyn i urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy/uczestników),
- stół warsztatowy z imadłem,
- stanowiska do wykonywania pod nadzorem prostych połączeń elementów (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy/uczestników),
- stół z blatem ognioodpornym,
- narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia i urządzenia do łączenia elementów przez nitowanie, zaginanie, zgrzewanie, lutowanie,
- przyrządy do wykonywania pomiarów długości i kąta części maszyn,
- narzędzia i przyrządy do wykonywania montażu i demontażu elementów mechanicznych, pneumatycznych i hydraulicznych.

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.

Sala Dokumentacji serwisowej powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych,
- projektor multimedialny,
- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny,
- urządzenie wielofunkcyjne,
- elementy oraz podzespoły prostych maszyn i urządzeń,
- dokumentację serwisową tokarek, frezarek, pił, wiertarek stołowych, gilotyn, szlifierek.
- katalogi z materiałami eksploatacyjnymi stosowanymi w maszynach i obrabiarkach mechanicznych (katalogi olejów, katalogi smarów, katalogi chłodziw)

Sala Serwisu 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),
- narzędzia i urządzenia do łączenia elementów przez nitowanie, zaginanie, zgrzewanie, lutowanie,
- 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,
- naczynia i środki stosowane do mycia i konserwacji,
- środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania czynności mycia i konserwacji,
- narzędzia i materiały do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych,
- narzędzia do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych.

Sala Języka technicznego w branży mechanicznej wyposażona w:

- filmy dydaktyczne przedstawiające dialogi,
- tematyczne e-booki związane z słownictwem charakterystycznym dla branży energetycznej (nauczanie zdalne),
- translatory (nauczanie zdalne),
- aplikacje służące do nauki języków obcych (nauczanie zdalne),
- słownik techniczne,
- dokumentacje techniczne maszyn mechanicznych w języku obcym,
- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu,
- skaner/urządzenie wielofunkcyjne,
- projektor multimedialny,
- systemy audiowizualne,
- translatory,
- aplikacje służące do nauki specjalistycznego słownictwa.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kwalifikacyjny kurs zawodowy 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 1 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 17. Tabela weryfikacji programu nauczania KKZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego.

Lp.	Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego 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 18. Tabela weryfikacji KKZ 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.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią wyjaśnia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną 	1) Bezpieczeństwo i higiena pracy - podstawowe pojęcia 2) Ochrona przeciwpożarowa, ochrona środowiska podstawowe wiadomości 3) Przepisy związane z bezpieczeństwem i higieną pracy

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią	
opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy wymienia prawa i obowiązki pracownika z tytułu chorób zawodowych 	1) Pracownik a pracodawca - prawa i obowiązki 2) Odpowiedzialność pracownika w świetle prawa 3) Choroby zawodowe - przykłady 4) Pracownik – choroba zawodowa
organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none"> posługuje się maszynami, urządzeniami i narzędziami zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac pomocniczych określa sposoby zabezpieczenia narzędzi i stanowiska pracy po zakończeniu pracy 	1) Podstawowe pojęcia ergonomii 2) Ergonomia stanowiska pracy 3) Obsługa narzędzi zgodnie z przepisami 4) Obsługa urządzeń zgodnie z przepisami 5) Niebezpieczeństwo związane z nieodpowiednim stosowaniem narzędzi
stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju prac stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas pracy 	1) Ochrona indywidualna 2) Ochrona zbiorowa

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego – ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego – zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku – układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej – powiadamia odpowiednie służby – prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie – prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar – wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Stany nagłego zagrożenia 2) Ocena sytuacji poszkodowanego 3) Pierwsza pomoc - wiadomości podstawowe 4) Pierwsza pomoc zgodnie z wytycznymi polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
MEC.06.2. Podstawy wykonywania prostych prac pomocniczych mechanika		
wykonuje szkice i rysunki techniczne	<ul style="list-style-type: none"> – sporządza szkice typowych części maszyn – określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych – analizuje szkice oraz rysunki techniczne w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Rodzaje i nazwy rysunków 2) Arkusz rysunkowy 3) Linie rysunkowe 4) Pismo stosowane do opisywania rysunków technicznych 5) Wymiarowanie rysunku 6) Wymiarowanie elementów geometrycznych 7) Sporządzenie rysunku technicznego metoda klasyczną 8) Oznaczenie rodzaju obróbki na rysunkach technicznych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
posługuje się dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac mechanicznych	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje elementy dokumentacji prostych maszyn i urządzeń – wskazuje części maszyn i urządzeń na rysunkach złożeniowych – rozróżnia oznaczenia obróbki skrawaniem i obróbki cieplno-chemicznej – wyszukuje w dokumentach podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów prostych maszyn i urządzeń – planuje w oparciu o informacje uzyskane z dokumentów działania pod kierunkiem doświadczonego pracownika 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Dokumentacja techniczna zespołów mechanicznych - podstawowe wiadomości 2) Dokumentacja techniczna prostych elementów mechanicznych - elementy składowe dokumentacji 3) Identyfikacja części maszyn na dokumentacji technicznej 4) Oznaczenie obróbki skrawaniem w dokumentacji technicznej 5) Oznaczenie obróbki cieplno-chemicznej na dokumentacji technicznej 6) Odczytywanie parametrów maszyn i urządzeń z dokumentacji technicznej
dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające do prac pomocniczych	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające – rozpoznaje podstawowe cechy i właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających – dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające z katalogów 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Podstawowe materiały konstrukcyjne 2) Materiały konstrukcyjne metalowe 3) Materiały konstrukcyjne niemetalowe 4) Tworzywa sztuczne 5) Szkło 6) Ceramika 7) Kompozyty 8) Drewno 9) Smarowanie 10) Smary rodzaje 11) Oleje rodzaje i przeznaczenie 12) Paliwa rodzaje i zastosowanie 13) Materiały uszczelniające – charakterystyka i zastosowanie 14) Uszczelnienia – podział 15) Uszczelnienia – kształty 16) Materiały kompozytowe 17) Materiały spiekane

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
charakteryzuje elementy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia proste zespoły, podzespoły maszyn i urządzeń – rozpoznaje części maszyn i urządzeń, takie jak wały, osie, łożyska, sprzęgła, hamulce, napędy, przekładnie 	1) Rodzaje osi 2) Rodzaje wałów 3) Obciążenia osi i wałów 4) Czopy 5) Łożyska budowa i zastosowanie 6) Łożyska ślizgowe 7) Łożyska toczne 8) Rodzaje i charakterystyka sprzęgieł 9) Sprzęgła nierozłączne 10) Sprzęgła sterowane 11) Mechanizmy sprzęgieł 12) Sprzęgła samoczynne 13) Hamulce budowa i zastosowanie 14) Hamulce cierne 15) Hamulce pneumatyczne 16) Hamulce hydrauliczne 17) Przekładnie budowa i zastosowanie 18) Przekładnie parametry 19) Przekładnie podział 20) Przekładnie mechaniczne 21) Przekładnie zębate 22) Przekładnie cierne 23) Przekładnie ślimakowe 24) Przekładnie pasowe 25) Przekładnie łańcuchowe 26) Przekładnie posuwisto – zwrotne 27) Elementy podatne charakterystyka 28) Sprężyny 29) Sprężniki 30) Łączniki rodzaje i zastosowanie 31) Mechanizmy ruchu – charakterystyka

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
wykonuje pomiary warsztatowe w zakresie wykonywanych prac pomocniczych	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia metody pomiarów warsztatowych – rozpoznaje przyrządy pomiarowe – dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów określonych elementów – posługuje się przyrządami pomiarowymi zgodnie z zasadami eksploatacji 	1) Metody pomiarowe 2) Metoda pośrednia 3) Metoda bezpośrednia 4) Metoda bezpośredniego porównania 5) Metoda różnicowa 6) Narzędzia pomiarowe 7) Przymiar kreskowy 8) Szczelinomierz 9) Promieniomierz 10) Liniał krawędziowy 11) Kątownik 12) Suwmiarka 13) Mikrometr 14) Głębokościomierz
wykonuje pod nadzorem proste prace z zakresu obróbki ręcznej	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia do podstawowych prac obróbki ręczne – wykonuje pod nadzorem operacje cięcia, piłowania i wiercenia 	1) Narzędzia stosowane do obróbki ręcznej – charakterystyka 2) Cięcie – charakterystyka 3) Piłowanie – charakterystyka 4) Wiercenie – charakterystyka 5) Prace z zakresu obróbki ręcznej
wykonuje pod nadzorem połączenia mechaniczne	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia połączenia mechaniczne – określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych – dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych – wykonuje łączenie części różnymi technikami 	1) Połączenia mechaniczne - charakterystyka 2) Połączenia nierozłączne 3) Połączenia nitowane pośrednie 4) Połączenia nitowane bezpośrednie 5) Połączenia za pomocą łapek 6) Połączenia za pomocą zawalcowania 7) Połączenia poprzez zawinięcie 8) Połączenia spawane 9) Połączenia zgrzewane 10) Połączenia lutowane 11) Połączenia rozłączne

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
		12) Połączenia wciskowe 13) Połączenia kształtowe 14) Połączenia kołkowe 15) Połączenia sworzniove 16) Połączenia wpustowe 17) Połączenia gwintowe 18) Połączenia gwintowe bezpośrednie 19) Połączenia gwintowe pośrednie
wykonuje pod nadzorem proste konserwacje maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje objawy korozji – wykonuje powłokę ochronną – wykonuje smarowanie części maszyn i urządzeń – wskazuje sposób ochrony przed korozją dostosowany do warunków eksploatacji i specyfiki elementów maszyn, urządzeń oraz narzędzi 	1) Wiadomości podstawowe o korozji 2) Korozja ogólna 3) Korozja międzykrystaliczna 4) Korozja wżerowa 5) Powłoki ochronne 6) Powłoki anodowe 7) Powłoki chemiczne 8) Powłoki czasowe 9) Powłoki elektrolityczne 10) Powłoki emalierskie 11) Powłoki malarskie 12) Powłoki metalizacyjne 13) Powłoki smarowe
stosuje metody kontroli jakości wykonywania prac pomocniczych	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia metody kontroli jakości prac pomocniczych – dobiera metody kontroli jakości podczas wykonywania prac pomocniczych 	1) Kontrola jakości wprowadzenie 2) Kontrola jakości projektowania produktu 3) Kontrola jakości na etapie produkcji 4) Kontrola produkcyjna jakości 5) Kontrola stuprocentowa 6) Kontrola statyczna
rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia cele normalizacji krajowe – podaje definicję i cechy normy – rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 	1) Normy i normalizacje 2) Korzystanie z norm 3) Interpretacja i odczytywanie norm

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"> – korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności 	
MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych maszyn i urządzeń		
posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia elementy dokumentacji technicznej w zakresie niezbędnym do wykonania montażu prostych maszyn i urządzeń – odczytuje informacje z dokumentacji technicznej w zakresie niezbędnym do wykonania montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń – planuje proste działania pod kierunkiem doświadczonego pracownika na podstawie informacji uzyskanych z dokumentacji technicznej w zakres 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Rodzaje dokumentacji technicznej 2) Dokumentacja techniczna montażowa elementów maszyn 3) Dokumentacja techniczna montażowa elementów maszyn i urządzeń - zasady czytania 4) Dokumentacja techniczna montażowa – elementy składowe 5) Czytanie informacji dotyczących montażu z dokumentacji technicznej 6) Planowanie czynności montażowych na podstawie zawartych informacji w dokumentacji technicznej
rozróżnia proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń – określa przebieg montażu i demontażu wykonywanego zgodnie z wybraną metodą 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Dobieranie metod montażu elementów maszyn mechanicznych 2) Dobieranie metod demontażu prostych elementów maszyn i urządzeń 3) Określenie etapów montażu 4) Określanie etapów demontażu
dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do rodzaju prac pomocniczych montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia niezbędne do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń – dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do montażu i demontażu: – połączeń rozłącznych i nierozłącznych – łożysk, wałów i osi – prowadnic i mechanizmów obrabiarek – mechanizmów napędowych – dobiera przyrządy pomiarowe do pomocniczych 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Montaż łożysk 2) Demontaż łożysk 3) Montaż wałów i osi 4) Demontaż wałów i osi 5) Montaż prowadnic obrabiarek 6) Demontaż prowadnic obrabiarek 7) Montaż mechanizmów obrabiarek 8) Demontaż mechanizmów obrabiarek 9) Montaż mechanizmów napędowych 10) Demontaż mechanizmów napędowych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	<p>prac montażowych i posługuje się nimi zgodnie z zasadami eksploatacji</p> <ul style="list-style-type: none"> – stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej procesu wykonania prac pomocniczych montażu prostych elementów maszyn i urządzeń 	<p>11) Wykonywanie połączeń rozłącznych 12) Wykonywanie połączeń nierozłącznych 13) Montaż elementów konstrukcyjnych 14) Demontaż elementów konstrukcyjnych 15) Montaż sprzęgieł 16) Demontaż sprzęgieł 17) Montaż hamulców 18) Demontaż hamulców</p>
przygotowuje części prostych maszyn i urządzeń do prac pomocniczych montażu i demontażu	<ul style="list-style-type: none"> – określa warunki i możliwości miejsca wykonania montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń według dokumentacji roboczej – przygotowuje stanowisko pracy do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń – sprawdza części maszyn i urządzeń przeznaczone do montażu i demontażu – utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do montażu i demontażu w części ogólnodostępnej obiektu 	<p>1) Sprawdzanie elementów konstrukcyjnych maszyn po demontażu 2) Sprawdzanie elementów konstrukcyjnych maszyn po montażu 3) Sprawdzanie elementów układów napędowych przed montażem 4) Sprawdzanie elementów układów napędowych po demontażu</p>
ustawia części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia przyrządy i uchwyty do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów – posługuje się prostymi narzędziami, przyrządami i urządzeniami podczas ustawiania części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz eksploatacji pod nadzorem bardziej doświadczonej osoby – mocuje części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych do ustawiania montowanych części maszyn, 	<p>1) Precyzyjne ustawianie części maszyn w przyrządach i uchwytach 2) Precyzyjne ustawianie zespołów maszyn w przyrządach i uchwytach 3) Precyzyjne ustawianie mechanizmów w przyrządach i uchwytach</p>



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	zespołów i mechanizmów	
łączy proste części maszyn w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	<ul style="list-style-type: none"> – planuje pod nadzorem pracownika doświadczonego kolejność wykonywanych operacji – dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania – przygotowuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania połączeń części maszyn – przygotowuje – pod nadzorem doświadczonego pracownika – części maszyn i urządzeń do montażu oraz do wykonania ich połączeń – łączy – pod nadzorem doświadczonego pracownika – części maszyn różnymi technikami w zakresie wykonania prac pomocniczych 	1) Wykonywanie połączeń mechanicznych w maszynach i urządzeniach 2) Łączenie części maszyn w zespół maszynowy
montuje proste układy hydrauliczne i pneumatyczne maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	<ul style="list-style-type: none"> – przygotowuje elementy prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych do wykonania prac pomocniczych montażu – stosuje narzędzia, elektronarzędzia i przyrządy podczas prac pomocniczych montażu i demontażu prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń podczas prac wykonywanych w zespole – wykonuje prace pomocnicze montażowe i regulacyjne prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń pod nadzorem bardziej doświadczonego pracownika 	1) Montaż siłowników pneumatycznych 2) Montaż siłowników hydraulicznych 3) Montaż zaworów pneumatycznych 4) Montaż zaworów hydraulicznych 5) Montaż wysp zaworowych] 6) Montaż przewodów pneumatycznych 7) Montaż przewodów hydraulicznych 8) Montaż reduktorów ciśnienia 9) Regulacja parametrów instalacji pneumatycznych
montuje zespoły i mechanizmy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia oraz przyrządy do rodzaju wykonywanych pomocniczych prac montażowych zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń – przygotowuje narzędzia, przyrządy i urządzenia 	1) Wykonanie montażu zespołu mechanizmu przenoszącego napęd 2) Wykonanie montażu mechanizmów współpracujących ze sobą 3) Wykonanie montażu mechanizmów zależnych od

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	<p>do wykonywania pomocniczych prac montażowych</p> <ul style="list-style-type: none"> – stosuje pod nadzorem elektronarzędzia, narzędzia i przyrządy podczas pomocniczych prac montażu zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń – ocenia stan techniczny narzędzi – wykonuje pod nadzorem prosty montaż zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń oraz pomocnicze prace regulacyjne prostych elementów zespołów i mechanizmów – kontroluje jakość wykonania prac pomocniczych 	<p>siebie</p> <p>4) Wykonanie regulacji zamontowanych mechanizmów</p>
MEC.06.4. Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń		
posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługi prostych maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – posługuje się dokumentacją techniczną w zakresie niezbędnym do obsługi prostych maszyn i urządzeń – wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące prostych maszyn i urządzeń – posługuje się instrukcjami obsługi prostych maszyn i urządzeń – obsługuje proste maszyny i urządzenia z wykorzystaniem dokumentacji technicznej 	<ol style="list-style-type: none"> 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 z instrukcją obsługi 7) Zatrzymywanie maszyn zgodnie z instrukcją obsługi
dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia narzędzia do obróbki otworów, cięcia i obróbki metali oraz do wykonywania gwintów – dobiera przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Przyjmowanie zleceń od klienta 2) Pozyskiwanie informacji o maszynie od klienta 3) Sporządzanie notatek dotyczących maszyny

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"> – posługuje się narzędziami i urządzeniami w zależności od rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń – dobiera materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń 	
przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń – rozpoznaje parametry maszyn i urządzeń do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń – 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
wykonuje obsługę prostych maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – określa warunki stosowania częstotliwości obsługowej – dobiera metody obsługi prostych maszyn i urządzeń – wykonuje pod nadzorem prace w ramach pogotowia technicznego z zakresu diagnostyki i kwalifikowania prostych maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych – posługuje się instrukcjami obsługi w zakresie zastosowania i użytkowania prostych maszyn i urządzeń – utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do obsługi prostych maszyn i urządzeń oraz w części ogólnodostępnej obiektu 	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	
wykonuje obsługę codzienną prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	<ul style="list-style-type: none"> – określa na podstawie instrukcji zakres obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń – dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń – ocenia czystość prostych maszyn i urządzeń – ocenia jakość smarowania mechanizmów prostych maszyn i urządzeń – ocenia stan osłon ochronnych – dokumentuje wykonanie obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń 	1) Obsługa codzienna wiertarek 2) Obsługa codzienna szlifierek 3) Obsługa codzienna obrabiarek 4) Obsługa codzienna centrów obróbkowych 5) Obsługa codzienna pił
wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów	<ul style="list-style-type: none"> – pozyskuje informacje od klienta zgodnie z procedurami – zapisuje informacje uzyskane od klienta w zakresie ustalonym dla stanowiska pracownika pomocniczego – stosuje standardy obowiązujące w środowisku pracy w kontaktach z klientami – przestrzega procedur obsługi klienta obowiązujących 	1) Przyjmowanie zleceń od klienta 2) Pozyskiwanie informacji o maszynie od klienta 3) Sporządzanie notatek dotyczących maszyny
MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych maszyn i urządzeń		
posługuje się dokumentami dotyczącymi konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia dokumenty dotyczące konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń – posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń – dobiera materiały eksploatacyjne do konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń 	1) Czytanie dokumentacji konserwacji obrabiarek 2) Czytanie dokumentacji konserwacji tokarek 3) Czytanie dokumentacji konserwacji frezarek 4) Czytanie dokumentacji konserwacji szlifierek 5) Czytanie dokumentacji pił 6) Dobór olejów maszynowych zgodnie z dokumentacją 7) Dobór smarów zgodnie z dokumentacją
przygotowuje proste maszyny i urządzenia do	<ul style="list-style-type: none"> – określa na podstawie instrukcji konserwacji 	1) Czyszczenie elementów konstrukcyjnych przed

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
wykonania konserwacji	<ul style="list-style-type: none"> zakres konserwacji prostych maszyn i urządzeń – ocenia dla potrzeb konserwacji stan techniczny prostych elementów maszyn, urządzeń – dobiera narzędzia do czyszczenia powierzchni – przygotowuje urządzenia i materiały do wykonania konserwacji prostych maszyn i urządzeń – czyści przed konserwacją elementy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii 	konserwacją 2) Czyszczenie elementów aluminiowych 3) Czyszczenie elementów żelaznych 4) Czyszczenie elementów gumowych 5) Czyszczenie łańcuchów napędowych 6) Czyszczenie wałków
wykonuje prace pomocnicze związane z konserwacją prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje techniki i metody konserwacji maszyn i urządzeń – rozróżnia środki, narzędzia i urządzenia do konserwacji – dobiera środki, narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji wskazanych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi – czyści proste maszyny, urządzenia i narzędzia – przeprowadza pod nadzorem wskazane operacje procesu konserwacji – porządkuje stanowisko pracy przeznaczone do naprawy i konserwacji 	1) Konserwacja układów napędowych maszyn 2) Konserwacja obudów konstrukcyjnych 3) Konserwacja przeprowadzona zgodnie z instrukcją konserwacji 4) Konserwacja okresowa 5) Konserwacja codzienna 6) Konserwacja doraźna
wykonuje prace pomocnicze związane z naprawą prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia sposób naprawy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń – dobiera narzędzia, przyrządy, uchwyty i urządzenia do wykonania prac pomocniczych związanych z naprawą – wykonuje pod nadzorem zaplanowane prace pomocnicze w zakresie niezbędnym do naprawy prostych podzespołów, zespołów części maszyn 	1) Naprawa elementów obudów maszyn 2) Naprawa elementów przenoszących napęd 3) Naprawa połączeń 4) Naprawa uszczelnień 5) Naprawa elementów konstrukcyjnych 6) Naprawa elementów obciążonych 7) Naprawa pęknięć elementów maszyn

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	i urządzeń	
wykonuje prace pomocnicze w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń – przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń – utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do napraw 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Przygotowanie elementów maszyn do naprawy zespołowej 2) Przygotowanie zespołów maszyn do naprawy zespołowej 3) Przygotowanie mechanizmów do naprawy zespołowej 4) Zespołowe przeglądy maszyn
wykonuje w zespole konserwację prostych maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas konserwacji prostych maszyn i urządzeń – przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania konserwacji prostych maszyn i urządzeń – stosuje technologie i zasady konserwacji – utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do konserwacji 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Przygotowanie elementów maszyn wykonania konserwacji zespołowej 2) Przygotowanie zespołów maszyn do konserwacji zespołowej 3) Przygotowanie mechanizmów do konserwacji zespołowej 4) Zespołowe konserwacje maszyn i urządzeń
wykonuje w zespole prace naprawcze prostych maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – planuje przebieg prac pomocniczych wykonywanych w zespole podczas procesu naprawy prostych elementów i zespołów maszyn i urządzeń – dobiera pod nadzorem narzędzia podczas wykonywania prac naprawczych – wykonuje w ramach prac zespołu proste czynności naprawcze – utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do naprawy prostych maszyn i urządzeń 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Zespołowa naprawa tokarki 2) Zespołowa naprawa frezarki 3) Zespołowa napraw szlifierki do płaszczyzn 4) Zespołowa naprawa szlifierki do wałków

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
MEC.06.6. Język obcy zawodowy		
posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klient	1) Słownictwo i zwroty związane z Bezpieczeństwem i higiena pracy przy urządzeniach mechanicznych 2) Słownictwo i zwroty określające narzędzia monterskie podczas prac montażu mechanicznego 3) Słownictwo i zwroty określające materiały wykorzystywane podczas montażu mechanicznego 4) Poznanie zwrotów potrzebnych do rozmowy z klientem z zakresu mechaniki. 5) Wyposażenie stanowiska pracy nazwy narzędzi i aparatury
rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ek)	– określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu – znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje – rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu – układa informacje w określonym porządku	1) Praca z instrukcją serwisową urządzeń mechanicznych 2) Rozpoznawanie nazw elementów urządzeń mechanicznych 3) Sporządzanie protokołu z przeglądu maszyny. 4) Napisanie instrukcji obsługi urządzeń mechanicznych 5) Odczytywanie algorytmów pracy urządzeń mechanicznych
samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację	– opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi – przedstawia sposób postępowania w różnych	1) Praca zespołowa i porozumiewanie się w języku obcym w zespole 2) Kierowanie grupą

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
<p>zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ek)</p>	<p>sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyraża i uzasadnia swoje stanowisko – stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze – stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji 	<p>3) Zwroty grzecznościowe</p> <p>4) Udzielanie instrukcji, objaśnień w języku obcym</p> <p>5) Pisanie CV w języku obcym do pracodawcy z branży mechaniki i budowy maszyn</p> <p>6) Pisanie listu motywacyjnego w języku obcym</p>