



**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)



**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 .....	77
2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego.....	89
3. Cele kształcenia KKZ.....	90
4. Programy poszczególnych zajęć .....	90
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo w branży mechanicznej .....	90
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu .....	90
4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	91
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	91
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	94
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	97
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Rysunek techniczny.....	97
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu .....	97
4.2.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	97
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	97
4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	99
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	101
4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Mechanika i materiały konstrukcyjne.....	101
4.3.1. Cele ogólne przedmiotu .....	101
4.3.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	101
4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	102
4.3.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	104
4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	107
4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia i pomiary .....	107
4.4.1. Cele ogólne przedmiotu .....	107
4.4.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	107
4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	107
4.4.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	110

4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	112
4.5. Program nauczania dla przedmiotu: Dokumentacja montażowa .....	112
4.5.1. Cele ogólne przedmiotu .....	112
4.5.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	113
4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	113
4.5.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	114
4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	115
4.6. Program nauczania dla przedmiotu: Montaż mechaniczny .....	115
4.6.1. Cele ogólne przedmiotu .....	115
4.6.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	116
4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	116
4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	121
4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	123
4.7. Program nauczania dla przedmiotu: Dokumentacja obsługi .....	123
4.7.1. Cele ogólne przedmiotu .....	123
4.7.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	124
4.7.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	124
4.7.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	125
4.7.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	127
4.8. Program nauczania dla przedmiotu: Obsługa elementów maszyn i urządzeń .....	127
4.8.1. Cele ogólne przedmiotu .....	127
4.8.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	127
4.8.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	127
4.8.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	129
4.8.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	132
4.9. Program nauczania dla przedmiotu: Dokumentacja serwisowa .....	132
4.9.1. Cele ogólne przedmiotu .....	132
4.9.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	132
4.9.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	132
4.9.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	133
4.9.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	135
4.10. Program nauczania dla przedmiotu: Serwis elementów maszyn i urządzeń .....	135
4.10.1. Cele ogólne przedmiotu .....	135
4.10.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	135

4.10.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	135
4.10.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	138
4.10.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	140
4.11. Program nauczania dla przedmiotu: Język techniczny w branży mechanicznej .....	141
4.11.1. Cele ogólne przedmiotu .....	141
4.11.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	141
4.11.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	141
4.11.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	144
4.11.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	146
5. Ewaluacja programu KKZ .....	147
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	153
6.1. Wykaz literatury .....	153
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	155
7. Sposób i forma zaliczenia kursu .....	162
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć .....	162

# **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:

- 1) 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,
- 2) publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego i centra kształcenia zawodowego,
- 3) 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,
- 4) 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 wyodrębnione 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 warmińskie – 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													
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, i ochroną przeciwpożarowo ochroną środowiska i ergonomią (ek)	6	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii	x										
		2) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną	x										



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczona na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo w branży mechanicznej</b>	<b>Rysunek techniczny</b>	<b>Mechanika i materiały konstrukcyjne</b>	<b>Technologia i pomiary</b>	<b>Dokumentacja montażowa</b>	<b>Montaż mechaniczny</b>	<b>Dokumentacja obsługi</b>	<b>Obsługa elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Dokumentacja serwisowa</b>	<b>Serwis elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Język techniczny w branży mechanicznej</b>
		przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią											
		3) wyjaśnia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią	x										
2) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	6	1) wymienia podstawowe prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych	x										
		2) wymienia konsekwencje	x										



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczona na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo w branży mechanicznej</b>	<b>Rysunek techniczny</b>	<b>Mechanika i materiały konstrukcyjne</b>	<b>Technologia i pomiary</b>	<b>Dokumentacja montażowa</b>	<b>Montaż mechaniczny</b>	<b>Dokumentacja obsługi</b>	<b>Obsługa elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Dokumentacja serwisowa</b>	<b>Serwis elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Język techniczny w branży mechanicznej</b>
		nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy											
		3) wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy	x										
		4) wymienia prawa i obowiązki pracownika z tytułu chorób zawodowych	x										
3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa	6	1) posługuje się maszynami, urządzeniami i narzędziami zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy	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
i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)		2) stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac pomocniczych	x										
		3) określa sposoby zabezpieczenia narzędzi i stanowiska pracy po zakończeniu pracy	x										
4) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykony (ek)	6	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	x										
		2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju prac	x										





<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczona na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo w branży mechanicznej</b>	<b>Rysunek techniczny</b>	<b>Mechanika i materiały konstrukcyjne</b>	<b>Technologia i pomiary</b>	<b>Dokumentacja montażowa</b>	<b>Montaż mechaniczny</b>	<b>Dokumentacja obsługi</b>	<b>Obsługa elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Dokumentacja serwisowa</b>	<b>Serwis elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Język techniczny w branży mechanicznej</b>
		3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas pracy	x										
5) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	6	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	x										
		2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	x										
		3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	x										
		4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	x										
		5) powiadamia odpowiednie służby	x										



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczona na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo w branży mechanicznej</b>	<b>Rysunek techniczny</b>	<b>Mechanika i materiały konstrukcyjne</b>	<b>Technologia i pomiary</b>	<b>Dokumentacja montażowa</b>	<b>Montaż mechaniczny</b>	<b>Dokumentacja obsługi</b>	<b>Obsługa elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Dokumentacja serwisowa</b>	<b>Serwis elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Język techniczny w branży mechanicznej</b>
		6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	x										
		7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	x										
		8) 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													
1) wykonuje szkice i rysunki techniczne (ek)	25	1) sporządza szkice typowych części maszyn		x									
		2) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych		x									
		3) analizuje szkice oraz rysunki techniczne w zakresie niezbędnym do 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 mechanik											
2) posługuje się dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac mechanicznych (ek)	25	1) rozpoznaje elementy dokumentacji prostych maszyn i urządzeń		x									
		2) wskazuje części maszyn i urządzeń na rysunkach złożeniowych		x									
		3) rozróżnia oznaczenia obróbki skrawaniem i obróbki cieplno-chemicznej		x									
		4) wyszukuje w dokumentach podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów prostych maszyn i urządzeń		x									
		5) planuje w oparciu o informacje uzyskane z dokumentów		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
		działania pod kierunkiem doświadczonego pracownika											
3) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające do prac pomocniczych (ek)	25	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające			x								
		2) rozpoznaje podstawowe cechy i właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających			x								
		3) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające z katalogów			x								
4) charakteryzuje elementy prostych maszyn i urządzeń	25	1) rozróżnia proste zespoły, podzespoły 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
w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika (ek)		2) rozpoznaje części maszyn i urządzeń, takie jak wały, osie, łożyska, sprzęgła, hamulce, napędy, przekładnie			x								
5) wykonuje pomiary warsztatowe w zakresie wykonywanych prac pomocniczych (ek)	40	1) rozróżnia metody pomiarów warsztatowych				x							
		2) rozpoznaje przyrządy pomiarowe				x							
		3) dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów określonych elementów				x							
		4) posługuje się przyrządami pomiarowymi zgodnie z zasadami eksploatacji				x							
6) wykonuje pod nadzorem proste	40	1) dobiera narzędzia do podstawowych prac obróbki ręczne				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
prace z zakresu obróbki ręcznej (ek)		2) wykonuje pod nadzorem operacje cięcia, piłowania i wiercenia				x							
7) wykonuje pod nadzorem połączenia mechaniczne (ek)	40	1) rozróżnia połączenia mechaniczne				x							
		2) określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych				x							
		3) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych				x							
		4) wykonuje łączenie części różnymi technikami				x							
8) wykonuje pod nadzorem proste konserwacje maszyn i urządzeń (ek)	60	1) rozpoznaje objawy korozji				x							
		2) wykonuje powłokę ochronną				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
		3) wykonuje smarowanie części maszyn i urządzeń				x							
		4) wskazuje sposób ochrony przed korozją dostosowany do warunków eksploatacji i specyfiki elementów maszyn, urządzeń oraz narzędzi				x							
9) stosuje metody kontroli jakości wykonywania prac pomocniczych (ek)	10	1) rozróżnia metody kontroli jakości prac pomocniczych				x							
		2) dobiera metody kontroli jakości podczas wykonywania prac pomocniczych				x							
10) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności zadań zawodowych (ek)	10	1) wymienia cele normalizacji krajowe				x							
		2) podaje definicję i cechy normy				x							
		3) rozróżnia oznaczenie normy				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
		międzynarodowej, europejskiej i krajowej											
		4) 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													
1) posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń (ek)	30	1) rozróżnia elementy dokumentacji technicznej w zakresie niezbędnym do wykonania montażu prostych maszyn i urządzeń					x						
		2) odczytuje informacje z dokumentacji technicznej 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 montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń											
		3) planuje proste działania pod kierunkiem doświadczonego pracownika na podstawie informacji uzyskanych z dokumentacji technicznej w zakres					x						
2) rozróżnia proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń (ek)	40	1) dobiera proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń						x					
		2) określa przebieg montażu i demontażu wykonywanego zgodnie z wybraną metodą						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
3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do rodzaju prac pomocniczych montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń (ek)	40	1) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia niezbędne do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń						x					
		2) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do montażu i demontażu: a) połączeń rozłącznych i nierozłącznych b) łożysk, wałów i osi c) prowadnic i mechanizmów obrabiarek d) mechanizmów napędowych						x					
		3) dobiera przyrządy pomiarowe do pomocniczych prac montażowych i posługuje się nimi						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
		zgodnie z zasadami eksploatacji											
		4) stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej procesu wykonania prac pomocniczych montażu prostych elementów maszyn i urządzeń						x					
4) przygotowuje części prostych maszyn i urządzeń do prac pomocniczych montażu i demontażu (ek)	40	1) określa warunki i możliwości miejsca wykonania montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń według dokumentacji roboczej						x					
		2) przygotowuje stanowisko pracy do 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
		3) sprawdza części maszyn i urządzeń przeznaczone do montażu i demontażu						x					
		4) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do montażu i demontażu w części ogólnodostępnej obiektu						x					
5) ustawia części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	40	1) rozróżnia przyrządy i uchwyty do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów						x					
		2) posługuje się prostymi narzędziami, przyrządami i urządzeniami podczas ustawiania						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
		części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz eksploatacji pod nadzorem bardziej doświadczonej osoby											
		3) 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						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
6) łączy proste części maszyn w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	40	1) planuje pod nadzorem pracownika doświadczonego kolejność wykonywanych operacji						x					
		2) dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania						x					
		3) przygotowuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania połączeń części maszyn						x					
		4) przygotowuje pod nadzorem doświadczonego pracownika części maszyn i urządzeń do montażu oraz do wykonania ich połączeń						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
		5) łączy pod nadzorem doświadczonego pracownika części maszyn różnymi technikami w zakresie wykonania prac pomocniczych						x					
7) montuje proste układy hydrauliczne i pneumatyczne maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	50	1) przygotowuje elementy prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych do wykonania prac pomocniczych montażu						x					
		2) stosuje narzędzia, elektronarzędzia i przyrządy podczas prac pomocniczych montażu i demontażu prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń						x					





<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczona na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo w branży mechanicznej</b>	<b>Rysunek techniczny</b>	<b>Mechanika i materiały konstrukcyjne</b>	<b>Technologia i pomiary</b>	<b>Dokumentacja montażowa</b>	<b>Montaż mechaniczny</b>	<b>Dokumentacja obsługi</b>	<b>Obsługa elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Dokumentacja serwisowa</b>	<b>Serwis elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Język techniczny w branży mechanicznej</b>
		podczas prac wykonywanych w zespole											
		3) wykonuje prace pomocnicze montażowe i regulacyjne prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń pod nadzorem bardziej doświadczonego pracownika						x					
8) montuje zespoły i mechanizmy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika (ek)	50	1) dobiera narzędzia oraz przyrządy do rodzaju wykonywanych pomocniczych prac montażowych zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń						x					



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczona na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo w branży mechanicznej</b>	<b>Rysunek techniczny</b>	<b>Mechanika i materiały konstrukcyjne</b>	<b>Technologia i pomiary</b>	<b>Dokumentacja montażowa</b>	<b>Montaż mechaniczny</b>	<b>Dokumentacja obsługi</b>	<b>Obsługa elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Dokumentacja serwisowa</b>	<b>Serwis elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Język techniczny w branży mechanicznej</b>
		2) przygotowuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania pomocniczych prac montażowych						x					
		3) stosuje pod nadzorem elektronarzędzia, narzędzia i przyrządy podczas pomocniczych prac montażu zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń						x					
		4) ocenia stan techniczny narzędzi						x					
		5) wykonuje pod nadzorem prosty montaż zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń oraz						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
		<p> pomocnicze prace regulacyjne prostych elementów zespołów i mechanizmów </p> <p> 6) kontroluje jakość wykonania prac pomocniczych </p>						x					
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia:	330												
MEC.06.4. Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń													
1) posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługi prostych maszyn i urządzeń (ek)	30	1) posługuje się dokumentacją techniczną w zakresie niezbędnym do obsługi prostych maszyn i urządzeń							x				
		2) wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł							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 prostych maszyn i urządzeń											
		3) posługuje się instrukcjami obsługi prostych maszyn i urządzeń							x				
		4) obsługuje proste maszyny i urządzenia z wykorzystaniem dokumentacji technicznej							x				
2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń (ek)	70	1) rozróżnia narzędzia do obróbki otworów, cięcia i obróbki metali oraz do wykonywania gwintów								x			
		2) dobiera przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń								x			



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
		3) posługuje się narzędziami i urządzeniami w zależności od rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń								x			
		4) dobiera materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń								x			
3) przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń (ek)	70	1) dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń								x			
		2) rozpoznaje parametry maszyn i urządzeń do								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
		wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń											
		3) dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonania obsługi								x			
4) wykonuje obsługę prostych maszyn i urządzeń (ek)	70	1) określa warunki stosowania częstotliwości obsługowej								x			
		2) dobiera metody obsługi prostych maszyn i urządzeń								x			
		3) wykonuje pod nadzorem prace w ramach pogotowia technicznego z zakresu diagnostyki i kwalifikowania prostych maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych								x			



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
		4) posługuje się instrukcjami obsługi w zakresie zastosowania i użytkowania prostych maszyn i urządzeń							x				
		5) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do obsługi prostych maszyn i urządzeń oraz w części ogólnodostępnej obiektu							x				
5) wykonuje obsługę codzienną prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	70	1) określa na podstawie instrukcji zakres obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń							x				
		2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do								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
		wykonania obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń											
		3) ocenia czystość prostych maszyn i urządzeń								x			
		4) ocenia jakość smarowania mechanizmów prostych maszyn i urządzeń								x			
		5) ocenia stan osłon ochronnych								x			
		6) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń							x				
6) wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów (ek)	20	1) pozyskuje informacje od klienta zgodnie z procedurami							x				
		2) zapisuje informacje uzyskane od klienta w zakresie ustalonym							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
		dla stanowiska pracownika pomocniczego											
		3) stosuje standardy obowiązujące w środowisku pracy w kontaktach z klientami							x				
		4) przestrzega procedur obsługi klienta obowiązujących							x				
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia:	330												
MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych elementów maszyn i urządzeń													
1) posługuje się dokumentami dotyczącymi konserwacji prostych	30	1) rozróżnia dokumenty dotyczące 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
elementów maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczy (ek)		2) posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń									x		
		3) dobiera materiały eksploatacyjne do konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń									x		
2) przygotowuje proste maszyny i urządzenia do wykonania konserwacji (ek)	50	1) określa na podstawie instrukcji konserwacji zakres konserwacji prostych maszyn i urządzeń										x	
		2) ocenia dla potrzeb konserwacji stan techniczny prostych elementów maszyn, urządzeń										x	
		3) dobiera narzędzia do czyszczenia powierzchni										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
		4) przygotowuje urządzenia i materiały do wykonania konserwacji prostych maszyn i urządzeń										x	
		5) czyści przed konserwacją elementy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii										x	
3) wykonuje prace pomocnicze związane z konserwacją prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii (ek)	50	1) rozpoznaje techniki i metody konserwacji maszyn i urządzeń										x	
		2) rozróżnia środki, narzędzia i urządzenia do konserwacji										x	
		3) dobiera środki, narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji wskazanych										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
		elementów maszyn, urządzeń i narzędzi											
		4) czyści proste maszyny, urządzenia i narzędzia										x	
		5) przeprowadza pod nadzorem wskazane operacje procesu konserwacji										x	
		6) porządkuje stanowisko pracy przeznaczone do naprawy i konserwacji										x	
4) wykonuje prace pomocnicze związane z naprawą prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii (ek)	50	1) rozróżnia sposób naprawy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń										x	
		2) dobiera narzędzia, przyrządy, uchwyty i urządzenia do wykonania prac pomocniczych związanych z naprawą										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
		3) wykonuje pod nadzorem zaplanowane prace pomocnicze w zakresie niezbędnym do naprawy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń										x	
5) wykonuje prace pomocnicze w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń (ek)	50	1) określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń										x	
		2) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania przeglądów i napraw bieżących										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
		prostych maszyn i urządzeń											
		3) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do napraw										x	
6) wykonuje w zespole konserwację prostych maszyn i urządzeń (ek)	50	1) określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas konserwacji prostych maszyn i urządzeń										x	
		2) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania konserwacji prostych maszyn i urządzeń										x	
		3) stosuje technologie i zasady 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
		4) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do konserwacji										x	
7) wykonuje w zespole prace naprawcze prostych maszyn i urządzeń (ek)	20	1) planuje przebieg prac pomocniczych wykonywanych w zespole podczas procesu naprawy prostych elementów i zespołów maszyn i urządzeń										x	
		2) dobiera pod nadzorem narzędzia podczas wykonywania prac naprawczych										x	
		3) wykonuje w ramach prac zespołu proste czynności naprawcze										x	
		4) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy										x	



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczona na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo w branży mechanicznej</b>	<b>Rysunek techniczny</b>	<b>Mechanika i materiały konstrukcyjne</b>	<b>Technologia i pomiary</b>	<b>Dokumentacja montażowa</b>	<b>Montaż mechaniczny</b>	<b>Dokumentacja obsługi</b>	<b>Obsługa elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Dokumentacja serwisowa</b>	<b>Serwis elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Język techniczny w branży mechanicznej</b>
		przeznaczonym do naprawy prostych maszyn i urządzeń											
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia:	300												
MEC.06.6. Język obcy	Treści na poziomie A2												
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:	10	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy											x





<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczona na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo w branży mechanicznej</b>	<b>Rysunek techniczny</b>	<b>Mechanika i materiały konstrukcyjne</b>	<b>Technologia i pomiary</b>	<b>Dokumentacja montażowa</b>	<b>Montaż mechaniczny</b>	<b>Dokumentacja obsługi</b>	<b>Obsługa elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Dokumentacja serwisowa</b>	<b>Serwis elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Język techniczny w branży mechanicznej</b>
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)		b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta											
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie,		1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu											



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
<p>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</p>		2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje											x
		3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu											x
		4) 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
wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ek)													
2) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	10	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi											x
		2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji,											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
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)		wskazówek, określa zasady)											
		3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko											x
		4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze											x
		5) 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
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia:	30												
MEC.06.7. Kompetencje personalno-społeczne													
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (ek)		1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczona na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Bezpieczeństwo w branży mechanicznej</b>	<b>Rysunek techniczny</b>	<b>Mechanika i materiały konstrukcyjne</b>	<b>Technologia i pomiary</b>	<b>Dokumentacja montażowa</b>	<b>Montaż mechaniczny</b>	<b>Dokumentacja obsługi</b>	<b>Obsługa elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Dokumentacja serwisowa</b>	<b>Serwis elementów maszyn i urządzeń</b>	<b>Język techniczny w branży mechanicznej</b>
2) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ek)		4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		3) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej	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
3) doskonali umiejętności zawodowe (ek)		eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy											
		1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		3) analizuje własne kompetencje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		5) planuje drogę rozwoju zawodowego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych,	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
		osobistych i społecznych											
4) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ek)		1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2) stosuje aktywne metody słuchania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		3) prowadzi dyskusje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		4) udziela informacji zwrotnej	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5) współpracuje w zespole (ek)		1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2) przestrzega podziału ról, zadań	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		3) i odpowiedzialności w zespole											
		4) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu	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
		5) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<p>Prowadzący wszystkie obowiązkowe zajęcia edukacyjne z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.</p> <p>Efekty z zakresu kompetencji personalnych i społecznych są kształtowane w czasie całego okresu kształcenia w ramach poszczególnych zajęć.</p> <p>Organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia w zależności od kompetencji słuchaczy.</p> <p>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. Efekty te są realizowane na przedmiotach: Bezpieczeństwo w branży mechanicznej, Mechanika i materiały konstrukcyjne, Język techniczny w branży mechanicznej.</p>													

**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	1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną	6	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Pierwszy 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 higiena pracy	pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)		<p>w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii</p> <p>2) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią</p> <p>3) wyjaśnia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią</p>		trwania kursu
MEC.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	2) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	6	<p>1) wymienia podstawowe prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>2) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>3) wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy</p> <p>4) wymienia prawa i obowiązki pracownika z tytułu chorób zawodowych</p>	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	3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	6	1) posługuje się maszynami, urządzeniami i narzędziami zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy 2) stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac pomocniczych 3) określa sposoby zabezpieczenia narzędzi i stanowiska pracy po zakończeniu pracy	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Pierwszy miesiąc trwania kursu
MEC.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	4) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań (ek)	6	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych 2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju prac 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas pracy	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Pierwszy miesiąc trwania kursu
MEC.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	5) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	6	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie,	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
			<p>poszkodowanego i miejsce wypadku</p> <p>4) układu poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</p> <p>5) powiadamiania odpowiednie służby</p> <p>6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</p> <p>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</p> <p>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</p>		
MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika	1) wykonuje szkice i rysunki techniczne (ek)	25	<p>1) sporządza szkice typowych części maszyn</p> <p>2) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych</p> <p>3) analizuje szkice oraz rysunki techniczne w zakresie niezbędnym do wykonania prac</p>	Rysunek techniczny	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
			pomocniczych mechanika		
MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika	2) posługuje się dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac mechanicznych (ek)	25	1) rozpoznaje elementy dokumentacji prostych maszyn i urządzeń 2) wskazuje części maszyn i urządzeń na rysunkach złożeniowych 3) rozróżnia oznaczenia obróbki skrawaniem i obróbki cieplno-chemicznej 4) wyszukuje w dokumentach podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów prostych maszyn i urządzeń 5) planuje w oparciu o informacje uzyskane z dokumentów działania pod kierunkiem doświadczonego pracownika		
MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika	3) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające do prac pomocniczych (ek)	25	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające 2) rozpoznaje podstawowe cechy i właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających 3) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające z katalogów	Mechanika i materiały konstrukcyjne	Pierwszy miesiąc trwania kursu
MEC.06.2.	4) charakteryzuje elementy	25	1) rozróżnia proste zespoły,		

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
Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika	prosty maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika (ek)		podzespoły maszyn i urządzeń 2) rozpoznaje części maszyn i urządzeń, takie jak wały, osie, łożyska, sprzęgła, hamulce, napędy, przekładnie		
MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika	5) wykonuje pomiary warsztatowe w zakresie wykonywanych prac pomocniczych (ek)	40	1) rozróżnia metody pomiarów warsztatowych 2) rozpoznaje przyrządy pomiarowe 3) dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów określonych elementów 4) posługuje się przyrządami pomiarowymi zgodnie z zasadami eksploatacji	Technologia i pomiary	Drugi miesiąc trwania kursu
MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika	6) wykonuje pod nadzorem proste prace z zakresu obróbki ręcznej (ek)	40	1) dobiera narzędzia do podstawowych prac obróbki ręczne 2) wykonuje pod nadzorem operacje cięcia, piłowania i wiercenia	Technologia i pomiary	Drugi miesiąc trwania kursu
MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika	7) wykonuje pod nadzorem połączenia mechaniczne (ek)	40	1) rozróżnia połączenia mechaniczne 2) określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych 3) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych 4) wykonuje łączenie części różnymi technikami	Technologia i pomiary	Drugi miesiąc trwania kursu
MEC.06.2.	8) wykonuje pod nadzorem proste	60	1) rozpoznaje objawy korozji	Technologia i pomiary	Drugi 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
Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika	konserwacje maszyn i urządzeń (ek)		2) wykonuje powłokę ochronną 3) wykonuje smarowanie części maszyn i urządzeń 4) wskazuje sposób ochrony przed korozją dostosowany do warunków eksploatacji i specyfiki elementów maszyn, urządzeń oraz narzędzi		trwania kursu
MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika	9) stosuje metody kontroli jakości wykonywania prac pomocniczych (ek)	10	1) rozróżnia metody kontroli jakości prac pomocniczych 2) dobiera metody kontroli jakości podczas wykonywania prac pomocniczych	Technologia i pomiary	Drugi miesiąc trwania kursu
MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika	10) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	10	1) wymienia cele normalizacji krajowe 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	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
MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń	1) posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń (ek)	30	1) rozróżnia elementy dokumentacji technicznej w zakresie niezbędnym do wykonania montażu prostych maszyn i urządzeń 2) odczytuje informacje z dokumentacji technicznej w zakresie niezbędnym do wykonania montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń 3) planuje proste działania pod kierunkiem doświadczonego pracownika na podstawie informacji uzyskanych z dokumentacji technicznej w zakresie	Dokumentacja montażowa	Trzeci miesiąc trwania kursu
MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń	2) rozróżnia proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń (ek)	40	1) dobiera proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń 2) określa przebieg montażu i demontażu wykonywanego zgodnie z wybraną metodą	Montaż mechaniczny	Trzeci miesiąc trwania kursu
MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń	3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do rodzaju prac pomocniczych montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń (ek)	40	1) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia niezbędne do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń 2) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do montażu i demontażu: a) połączeń rozłącznych	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
			<ul style="list-style-type: none"> <li>i nierozłącznych</li> <li>b) łożysk, wałów i osi</li> <li>c) prowadnic i mechanizmów obrabiarek</li> <li>d) mechanizmów napędowych</li> </ul> <p>3) dobiera przyrządy pomiarowe do pomocniczych prac montażowych i posługuje się nimi zgodnie z zasadami eksploatacji</p> <p>4) stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej procesu wykonania prac pomocniczych montażu prostych elementów maszyn i urządzeń</p>		
MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń	4) przygotowuje części prostych maszyn i urządzeń do prac pomocniczych montażu i demontażu (ek)	40	<p>1) określa warunki i możliwości miejsca wykonania montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń według dokumentacji roboczej</p> <p>2) przygotowuje stanowisko pracy do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń</p> <p>3) sprawdza części maszyn i urządzeń przeznaczone do montażu i demontażu</p> <p>4) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do montażu i demontażu w części ogólnodostępnej obiektu</p>	Montaż mechaniczny	Trzeci miesiąc trwania kursu
MEC.06.3. Montaż	5) ustawia części maszyn,	40	1) rozróżnia przyrządy i uchwyty do	Montaż mechaniczny	Trzeci

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	zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)		ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów 2) 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 3) 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		miesiąc trwania kursu
MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń	6) łączy proste części maszyn w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	40	1) planuje pod nadzorem pracownika doświadczonego kolejność wykonywanych operacji 2) dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania 3) przygotowuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania połączeń części maszyn 4) przygotowuje pod nadzorem	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
			<p>doświadczonego pracownika części maszyn i urządzeń do montażu oraz do wykonania ich połączeń</p> <p>5) łączy pod nadzorem doświadczonego pracownika części maszyn różnymi technikami w zakresie wykonania prac pomocniczych</p>		
MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń	7) montuje proste układy hydrauliczne i pneumatyczne maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	50	<p>1) przygotowuje elementy prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych do wykonania prac pomocniczych montażu</p> <p>2) stosuje narzędzia, elektronarzędzia i przyrządy podczas prac pomocniczych montażu i demontażu prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń podczas prac wykonywanych w zespole</p> <p>3) wykonuje prace pomocnicze montażowe i regulacyjne prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń pod nadzorem bardziej doświadczonego pracownika</p>	Montaż mechaniczny	Czwarty miesiąc trwania kursu
MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych	8) montuje zespoły i mechanizmy prostych maszyn i urządzeń	50	1) dobiera narzędzia oraz przyrządy do rodzaju wykonywanych	Montaż mechaniczny	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
elementów maszyn i urządzeń	w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika (ek)		<p>1) pomocniczych prac montażowych zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń</p> <p>2) przygotowuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania pomocniczych prac montażowych</p> <p>3) stosuje pod nadzorem elektronarzędzia, narzędzia i przyrządy podczas pomocniczych prac montażu zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń</p> <p>4) ocenia stan techniczny narzędzi</p> <p>5) wykonuje pod nadzorem prosty montaż zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń oraz pomocnicze prace regulacyjne prostych elementów zespołów i mechanizmów</p> <p>6) kontroluje jakość wykonania prac pomocniczych</p>		trwania kursu
MEC.06.4. Obsługa prostych maszyn i urządzeń	1) posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługi prostych maszyn i urządzeń (ek)	30	<p>1) posługuje się dokumentacją techniczną w zakresie niezbędnym do obsługi prostych maszyn i urządzeń</p> <p>2) wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące prostych maszyn i urządzeń</p>	Dokumentacja obsługi	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
			3) posługuje się instrukcjami obsługi prostych maszyn i urządzeń 4) obsługuje proste maszyny i urządzenia z wykorzystaniem dokumentacji technicznej		
MEC.06.4. Obsługa prostych maszyn i urządzeń	6) wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów (ek)	20	1) pozyskuje informacje od klienta zgodnie z procedurami 2) zapisuje informacje uzyskane od klienta w zakresie ustalonym dla stanowiska pracownika pomocniczego 3) stosuje standardy obowiązujące w środowisku pracy w kontaktach z klientami 4) przestrzega procedur obsługi klienta obowiązujących	Dokumentacja obsługi	Czwarty miesiąc trwania kursu
MEC.06.4. Obsługa prostych maszyn i urządzeń	2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń (ek)	70	1) rozróżnia narzędzia do obróbki otworów, cięcia i obróbki metali oraz do wykonywania gwintów 2) dobiera przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń 3) posługuje się narzędziami i urządzeniami w zależności od rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń 4) dobiera materiały do rodzaju prac	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
			związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń		
MEC.06.4. Obsługa prostych maszyn i urządzeń	3) przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń (ek)	70	1) dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń 2) rozpoznaje parametry maszyn i urządzeń do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń 3) dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonania obsługi	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	
MEC.06.4. Obsługa prostych maszyn i urządzeń	4) wykonuje obsługę prostych maszyn i urządzeń (ek)	70	1) określa warunki stosowania częstotliwości obsługowej 2) dobiera metody obsługi prostych maszyn i urządzeń 3) wykonuje pod nadzorem prace w ramach pogotowia technicznego z zakresu diagnostyki i kwalifikowania prostych maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych 4) posługuje się instrukcjami obsługi w zakresie zastosowania i użytkowania prostych maszyn i urządzeń 5) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym	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
			do obsługi prostych maszyn i urządzeń oraz w części ogólnodostępnej obiektu		
MEC.06.4. Obsługa prostych maszyn i urządzeń	5) wykonuje obsługę codzienną prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	70	1) określa na podstawie instrukcji zakres obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń 2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń 3) ocenia czystość prostych maszyn i urządzeń 4) ocenia jakość smarowania mechanizmów prostych maszyn i urządzeń 5) ocenia stan osłon ochronnych 6) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń	Obsługa elementów maszyn i urządzeń	Szósty miesiąc trwania kursu
MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych maszyn i urządzeń	1) posługuje się dokumentami dotyczącymi konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	30	1) rozróżnia dokumenty dotyczące konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń 2) posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń 3) dobiera materiały eksploatacyjne do konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń	Dokumentacja serwisowa	Szósty miesiąc trwania kursu
MEC.06.5. Naprawa	2) przygotowuje proste maszyny i urządzenia do wykonania	50	1) określa na podstawie instrukcji konserwacji zakres konserwacji	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Szósty 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 konserwacja prostych maszyn i urządzeń	konserwacji (ek)		prostych maszyn i urządzeń 2) ocenia dla potrzeb konserwacji stan techniczny prostych elementów maszyn, urządzeń 3) dobiera narzędzia do czyszczenia powierzchni 4) przygotowuje urządzenia i materiały do wykonania konserwacji prostych maszyn i urządzeń 5) czyści przed konserwacją elementy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii		trwania kursu
MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych maszyn i urządzeń	3) wykonuje prace pomocnicze związane z konserwacją prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii (ek)	50	1) rozpoznaje techniki i metody konserwacji maszyn i urządzeń 2) rozróżnia środki, narzędzia i urządzenia do konserwacji 3) dobiera środki, narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji wskazanych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 4) czyści proste maszyny, urządzenia i narzędzia 5) przeprowadza pod nadzorem wskazane operacje procesu konserwacji 6) porządkuje stanowisko pracy	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
			przeznaczone do naprawy i konserwacji		
MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych maszyn i urządzeń	4) wykonuje prace pomocnicze związane z naprawą prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii (ek)	50	1) rozróżnia sposób naprawy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń 2) dobiera narzędzia, przyrządy, uchwyty i urządzenia do wykonania prac pomocniczych związanych z naprawą 3) 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	5) wykonuje prace pomocnicze w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń (ek)	50	1) określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń 2) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń 3) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do napraw	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Siódmy miesiąc trwania kursu
MEC.06.5. Naprawa i konserwacja	6) wykonuje w zespole konserwację prostych maszyn i urządzeń (ek)	50	1) określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas konserwacji 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 zajęcia Nazwa zajęć	Okres realizacji w cyklu nauczania
prostych maszyn i urządzeń			<ul style="list-style-type: none"> <li>i urządzeń</li> <li>2) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania konserwacji prostych maszyn i urządzeń</li> <li>3) stosuje technologie i zasady konserwacji</li> <li>4) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do konserwacji</li> </ul>		
MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych maszyn i urządzeń	7) wykonuje w zespole konserwację prostych maszyn i urządzeń (ek)	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) planuje przebieg prac pomocniczych wykonywanych w zespole podczas procesu naprawy prostych elementów i zespołów maszyn i urządzeń</li> <li>2) dobiera pod nadzorem narzędzia podczas wykonywania prac naprawczych</li> <li>3) wykonuje w ramach prac zespołu proste czynności naprawcze</li> <li>4) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do naprawy prostych maszyn i urządzeń</li> </ul>	Serwis elementów maszyn i urządzeń	Siódmy miesiąc trwania kursu
MEC.06.6. Język obcy zawodowy	1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) czynności wykonywanych na</li> </ul> </li> </ul>	Język techniczny 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
	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)		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		
MEC.06.6. Język obcy zawodowy	2) 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 instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie,	10	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) 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
	<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>				
MEC.06.6. Język obcy zawodowy	<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ek)</p>	10	<p>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>	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		
			<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	30		1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią 3) wyjaśnia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią
			2) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	1) wymienia podstawowe prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych 2) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy 4) wymienia prawa i obowiązki pracownika z tytułu chorób zawodowych
			3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	1) posługuje się maszynami, urządzeniami i narzędziami zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy 2) stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac pomocniczych 3) 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
			4) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań (ek)	1) posługuje się maszynami, urządzeniami i narzędziami zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy 2) stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac pomocniczych 3) określa sposoby zabezpieczenia narzędzi i stanowiska pracy po zakończeniu pracy
			5) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
Rysunek techniczny		50	1) wykonuje szkice i rysunki techniczne (ek)	1) sporządza szkice typowych części maszyn 2) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych 3) analizuje szkice oraz rysunki techniczne w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych



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
				mechanika
			2) posługuje się dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac mechanicznych (ek)	1) rozpoznaje elementy dokumentacji prostych maszyn i urządzeń 2) wskazuje części maszyn i urządzeń na rysunkach złożeniowych 3) rozróżnia oznaczenia obróbki skrawaniem i obróbki cieplno-chemicznej 4) wyszukuje w dokumentach podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów prostych maszyn i urządzeń 5) planuje w oparciu o informacje uzyskane z dokumentów działania pod kierunkiem doświadczonego pracownika
Mechanika i materiały konstrukcyjne	50		3) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające do prac pomocniczych (ek)	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające 2) rozpoznaje podstawowe cechy i właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających 3) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające z katalogów
			4) charakteryzuje elementy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika (ek)	1) rozróżnia proste zespoły, podzespoły maszyn i urządzeń 2) rozpoznaje części maszyn i urządzeń, takie jak wały, osie, łożyska, sprzęgła, hamulce, napędy, przekładnie
Technologia i pomiary		200	5) wykonuje pomiary warsztatowe w zakresie (ek)	1) rozróżnia metody pomiarów warsztatowych 2) rozpoznaje przyrządy pomiarowe 3) dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów określonych elementów 4) posługuje się przyrządami pomiarowymi zgodnie z zasadami eksploatacji
			6) wykonuje pod nadzorem proste prace	1) dobiera narzędzia do podstawowych prac obróbki





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
			z zakresu obróbki ręcznej (ek)	<p>ręczne</p> <p>2) wykonuje pod nadzorem operacje cięcia, piłowania i wiercenia</p>
			7) wykonuje pod nadzorem połączenia mechaniczne (ek)	<p>1) rozróżnia połączenia mechaniczne</p> <p>2) określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych</p> <p>3) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych</p> <p>4) wykonuje łączenie części różnymi technikami</p>
			8) wykonuje pod nadzorem proste konserwacje maszyn i urządzeń (ek)	<p>1) rozpoznaje objawy korozji</p> <p>2) wykonuje powłokę ochronną</p> <p>3) wykonuje smarowanie części maszyn i urządzeń</p> <p>4) wskazuje sposób ochrony przed korozją dostosowany do warunków eksploatacji i specyfiki elementów maszyn, urządzeń oraz narzędzi</p>
			9) stosuje metody kontroli jakości wykonywania prac pomocniczych (ek)	<p>1) rozróżnia metody kontroli jakości prac pomocniczych</p> <p>2) dobiera metody kontroli jakości podczas wykonywania prac pomocniczych</p>
			10) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	<p>1) wymienia cele normalizacji krajowe</p> <p>2) podaje definicję i cechy normy</p> <p>3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</p> <p>4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</p>
Dokumentacja montażowa		30	1) posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń (ek)	<p>1) rozróżnia elementy dokumentacji technicznej w zakresie niezbędnym do wykonania montażu prostych maszyn i urządzeń</p> <p>2) odczytuje informacje z dokumentacji technicznej w zakresie niezbędnym do wykonania montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń</p>





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
				3) planuje proste działania pod kierunkiem doświadczonego pracownika na podstawie informacji uzyskanych z dokumentacji technicznej w zakresie
Montaż mechaniczny		300	2) rozróżnia proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń (ek)	1) dobiera proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń 2) określa przebieg montażu i demontażu wykonywanego zgodnie z wybraną metodą
			3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do rodzaju prac pomocniczych montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń (ek)	1) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia niezbędne do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń 2) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do montażu i demontażu: a) połączeń rozłącznych i nierozłącznych b) łożysk, wałów i osi c) prowadnic i mechanizmów obrabiarek d) mechanizmów napędowych 3) dobiera przyrządy pomiarowe do pomocniczych prac montażowych i posługuje się nimi zgodnie z zasadami eksploatacji 4) stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej procesu wykonania prac pomocniczych montażu prostych elementów maszyn i urządzeń
			4) przygotowuje części prostych maszyn i urządzeń do prac pomocniczych montażu i demontażu (ek)	1) określa warunki i możliwości miejsca wykonania montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń według dokumentacji roboczej 2) przygotowuje stanowisko pracy do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń 3) sprawdza części maszyn i urządzeń przeznaczone do montażu i demontażu 4) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do montażu i demontażu w części

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
				ogólnodostępnej obiektu
			5) ustawia części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	1) rozróżnia przyrządy i uchwyty do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów 2) 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 3) 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
			6) łączy proste części maszyn w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	1) planuje pod nadzorem pracownika doświadczonego kolejność wykonywanych operacji 2) dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania 3) przygotowuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania połączeń części maszyn 4) przygotowuje pod nadzorem doświadczonego pracownika części maszyn i urządzeń do montażu oraz do wykonania ich połączeń 5) łączy pod nadzorem doświadczonego pracownika części maszyn różnymi technikami w zakresie wykonania prac pomocniczych
			7) montuje proste układy hydrauliczne i pneumatyczne maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania	1) przygotowuje elementy prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych do wykonania prac pomocniczych montażu

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
			prac pomocniczych (ek)	2) stosuje narzędzia, elektronarzędzia i przyrządy podczas prac pomocniczych montażu i demontażu prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń podczas prac wykonywanych w zespole 3) wykonuje prace pomocnicze montażowe i regulacyjne prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń pod nadzorem bardziej doświadczonego pracownika
			8) montuje zespoły i mechanizmy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika (ek)	1) dobiera narzędzia oraz przyrządy do rodzaju wykonywanych pomocniczych prac montażowych zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń 2) przygotowuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania pomocniczych prac montażowych 3) stosuje pod nadzorem elektronarzędzia, narzędzia i przyrządy podczas pomocniczych prac montażu zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń 4) ocenia stan techniczny narzędzi 5) wykonuje pod nadzorem prosty montaż zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń oraz pomocnicze prace regulacyjne prostych elementów zespołów i mechanizmów 6) kontroluje jakość wykonania prac pomocniczych
Dokumentacja obsługi		30	1) posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługi prostych maszyn i urządzeń (ek)	1) posługuje się dokumentacją techniczną w zakresie niezbędnym do obsługi prostych maszyn i urządzeń 2) wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące prostych maszyn i urządzeń 3) posługuje się instrukcjami obsługi prostych maszyn i urządzeń



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
				4) obsługuje proste maszyny i urządzenia z wykorzystaniem dokumentacji technicznej
			6) wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów (ek)	1) pozyskuje informacje od klienta zgodnie z procedurami 2) zapisuje informacje uzyskane od klienta w zakresie ustalonym dla stanowiska pracownika pomocniczego 3) stosuje standardy obowiązujące w środowisku pracy w kontaktach z klientami 4) przestrzega procedur obsługi klienta obowiązujących
Obsługa elementów maszyn i urządzeń		300	2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń (ek)	1) rozróżnia narzędzia do obróbki otworów, cięcia i obróbki metali oraz do wykonywania gwintów 2) dobiera przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń 3) posługuje się narzędziami i urządzeniami w zależności od rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń 4) dobiera materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń
			3) przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń (ek)	1) dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń 2) rozpoznaje parametry maszyn i urządzeń do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń 3) dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonania obsługi
			4) wykonuje obsługę prostych maszyn i urządzeń (ek)	1) określa warunki stosowania częstotliwości obsługowej 2) dobiera metody obsługi prostych maszyn i urządzeń 3) wykonuje pod nadzorem prace w ramach pogotowia

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>technicznego z zakresu diagnostyki i kwalifikowania prostych maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych</p> <p>4) posługuje się instrukcjami obsługi w zakresie zastosowania i użytkowania prostych maszyn i urządzeń</p> <p>5) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do obsługi prostych maszyn i urządzeń oraz w części ogólnodostępnej obiektu</p>
			<p>5) wykonuje obsługę codzienną prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)</p>	<p>1) określa na podstawie instrukcji zakres obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń</p> <p>2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń</p> <p>3) ocenia czystość prostych maszyn i urządzeń</p> <p>4) ocenia jakość smarowania mechanizmów prostych maszyn i urządzeń</p> <p>5) ocenia stan osłon ochronnych</p> <p>6) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń</p>
Dokumentacja serwisowa		30	<p>1) posługuje się dokumentami dotyczącymi konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)</p>	<p>1) rozróżnia dokumenty dotyczące konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń</p> <p>2) posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń</p> <p>3) dobiera materiały eksploatacyjne do konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń</p>
Serwis elementów maszyn i urządzeń		270	<p>2) przygotowuje proste maszyny i urządzenia do wykonania konserwacji (ek)</p>	<p>1) określa na podstawie instrukcji konserwacji zakres konserwacji prostych maszyn i urządzeń</p> <p>2) ocenia dla potrzeb konserwacji stan techniczny prostych elementów maszyn, urządzeń</p> <p>3) dobiera narzędzia do czyszczenia powierzchni</p>



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
				4) przygotowuje urządzenia i materiały do wykonania konserwacji prostych maszyn i urządzeń 5) czyści przed konserwacją elementy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii
			3) wykonuje prace pomocnicze związane z konserwacją prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii (ek)	1) rozpoznaje techniki i metody konserwacji maszyn i urządzeń 2) rozróżnia środki, narzędzia i urządzenia do konserwacji 3) dobiera środki, narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji wskazanych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 4) czyści proste maszyny, urządzenia i narzędzia 5) przeprowadza pod nadzorem wskazane operacje procesu konserwacji 6) porządkuje stanowisko pracy przeznaczone do naprawy i konserwacji
			4) wykonuje prace pomocnicze związane z naprawą prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii (ek)	1) rozróżnia sposób naprawy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń 2) dobiera narzędzia, przyrządy, uchwyty i urządzenia do wykonania prac pomocniczych związanych z naprawą 3) wykonuje pod nadzorem zaplanowane prace pomocnicze w zakresie niezbędnym do naprawy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń
			5) wykonuje prace pomocnicze w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń (ek)	1) określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń 2) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania przeglądów

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 napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń 3) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do napraw
			6) wykonuje w zespole konserwację prostych maszyn i urządzeń (ek)	1) określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas konserwacji prostych maszyn i urządzeń 2) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania konserwacji prostych maszyn i urządzeń 3) stosuje technologie i zasady konserwacji 4) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do konserwacji
			7) wykonuje w zespole prace naprawcze prostych maszyn i urządzeń (ek)	1) planuje przebieg prac pomocniczych wykonywanych w zespole podczas procesu naprawy prostych elementów i zespołów maszyn i urządzeń 2) dobiera pod nadzorem narzędzia podczas wykonywania prac naprawczych 3) wykonuje w ramach prac zespołu proste czynności naprawcze 4) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do naprawy prostych maszyn i urządzeń
Język techniczny w branży mechanicznej	30		1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych





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
			b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)	d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klient
			2) 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)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
			3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji,



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>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>	<p>wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>

### 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
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	1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) wyjaśnia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią 3) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazać przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii w branży mechanicznej</li> <li>– objaśnić przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny, ochrony przeciwpożarowej, ochrony</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
			pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	<p>środowiska i ergonomii w branży mechanicznej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii</li> <li>określić sposoby prowadzenia gospodarki odpadami</li> <li>ocenić rozwiązania organizacyjne</li> </ul>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Pracownik a pracodawca – prawa i obowiązki</li> <li>Odpowiedzialność pracownika w świetle prawa</li> <li>Choroby zawodowe - przykłady</li> <li>Pracownik – choroba zawodowa</li> </ol>	6	2) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ol style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy</li> <li>wymienia prawa i obowiązki pracownika z tytułu chorób zawodowych</li> </ol>	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>określić prawa pracownika i pracodawcy</li> <li>wymienić konsekwencje nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>wyliczyć rodzaje chorób zawodowych mogących wystąpić u osób wykonujących zawód</li> <li>scharakteryzować objawy chorób zawodowych zagrażających osobom</li> <li>wymienić prawa do świadczeń z tytułu chorób zawodowych</li> </ul>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Podstawowe pojęcia ergonomii</li> <li>Ergonomia stanowiska pracy</li> <li>Obsługa narzędzi zgodnie z przepisami</li> <li>Obsługa urządzeń zgodnie z przepisami</li> </ol>	6	3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> <li>posługuje się maszynami, urządzeniami i narzędziami zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac pomocniczych</li> <li>określa sposoby zabezpieczenia narzędzi</li> </ol>	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zastosować zasady ergonomii stanowiska pracy</li> <li>zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładzie</li> <li>określić sposób zabezpieczania</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
5. Niebezpieczeństwo związane z nieodpowiednim stosowaniem narzędzi			i stanowiska pracy po zakończeniu pracy	narzędzi po skończonej pracy <ul style="list-style-type: none"> <li>– uporządkować stanowisko pracy</li> <li>– określić niebezpieczeństwo podczas nieodpowiedniego stosowania narzędzi mechanicznych</li> </ul>
1. Ochrona indywidualna 2. Ochrona zbiorowa	6	4) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania prac pomocniczych mechanika	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych 2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju prac 3) stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas pracy	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować zasady doboru środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– określić funkcje odzieży ochronnej</li> <li>– zaproponować dobór środków i ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– zastosować środki ochrony indywidualnej</li> <li>– zastosować środki ochrony zbiorowej</li> </ul>
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	5) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpieczać siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentować udzielanie pierwszej pomocy	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– zabezpieczyć siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku;</li> <li>– ułożyć poszkodowanego w pozycji bezpiecznej ustalonej;</li> <li>– wykonać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji;</li> <li>– zastosować pierwszą pomoc</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
			<p>w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</p> <p>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</p> <p>8) wykonuje resuscytację krążeniowo oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</p>	<p>w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</p> <p>– zastosować pierwszą pomoc w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacje złamanie, oparzeni</p>

#### 4.1.4. Procedury osiągania 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 Buwała. 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 7. Sporządzenie rysunku technicznego metoda klasyczną 8. Oznaczenie rodzaju obróbki na rysunkach technicznych	25	1) wykonuje szkice i rysunki techniczne	1) sporządza szkice typowych części maszyn 2) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych 3) 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
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	25	2) posługuje się dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac mechanicznych	1) rozpoznaje elementy dokumentacji prostych maszyn i urządzeń 2) wskazuje części maszyn i urządzeń na rysunkach złożeniowych 3) rozróżnia oznaczenia obróbki skrawaniem i obróbki cieplno-chemicznej 4) wyszukuje w dokumentach podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów prostych maszyn i urządzeń 5) planuje w oparciu o informacje	Słuchacz/uczestnik potrafi: – rozpoznać oznaczenia obróbki skrawaniem na rysunku technicznym – rozpoznać oznaczenia obróbki cieplno-chemicznej na rysunku technicznym – czytać dokumentację techniczną maszyn

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
w dokumentacji technicznej 5. Oznaczenie obróbki cieplno-chemicznej na dokumentacji technicznej 6. Odczytywanie parametrów maszyn i urządzeń z dokumentacji technicznej			uzyskane z dokumentów działania pod kierunkiem doświadczonego pracownika	

#### 4.2.4. Procedury osiągania 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 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	25	3) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające do prac pomocniczych	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające 2) rozpoznaje podstawowe cechy i właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających 3) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające z katalogów	Słuchacz/uczestnik potrafi: – rozróżnić materiały konstrukcyjne – rozróżnić materiały eksploatacyjne – rozróżnić materiały uszczelniające – scharakteryzować materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne, uszczelniające – dobrać rodzaje uszczelnień – odczytywać dane katalogowe materiałów eksploatacyjnych i uszczelniających
1. Rodzaje osi 2. Rodzaje wałów 3. Obciążenia osi i wałów 4. Czopy	25	4) charakteryzuje elementy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac	1) rozróżnia proste zespoły, podzespoły maszyn i urządzeń 2) rozpoznaje części maszyn	Słuchacz/uczestnik potrafi: – rozpoznać części mechaniczne (wały, osie, łożyska, hamulce,



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
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		pomocniczych mechanika	i urządzeń, takie jak wały, osie, łożyska, sprzęgła, hamulce, napędy, przekładnie	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
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 10. Liniał krawędziowy 11. Kątownik 12. Suwmiarka 13. Mikrometr 14. Głębokościomierz	40	5) wykonuje pomiary warsztatowe w zakresie wykonywanych prac pomocniczych	1) rozróżnia metody pomiarów warsztatowych 2) rozpoznaje przyrządy pomiarowe 3) dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów określonych elementów 4) posługuje się przyrządami pomiarowymi zgodnie z zasadami eksploatacji	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować przyrządy pomiarowe mechaniczne</li> <li>– wymienić rodzaje przyrządów pomiarowych</li> <li>– wyliczyć metodą pośrednią parametry mechaniczne na podstawie pomiaru przyrządami</li> <li>– skalibrować przyrządy pomiarowe</li> <li>– odczytać wartości z podziałek przyrządów pomiarowych</li> <li>– dobrać przyrząd pomiarowy do pomiarów długości, średnic, kątów, głębokości</li> </ul>
1. Narzędzia stosowane do obróbki ręcznej – charakterystyka 2. Cięcie – charakterystyka 3. Piłowanie – charakterystyka 4. Wiercenie – charakterystyka 5. Prace z zakresu obróbki ręcznej	40	6) wykonuje pod nadzorem proste prace z zakresu obróbki ręcznej	1) dobiera narzędzia do podstawowych prac obróbki ręcznej 2) wykonuje pod nadzorem operacje cięcia, piłowania i wiercenia	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać narzędzia do obróbki ręcznej</li> <li>– skorzystać z narzędzi do cięcia, piłowania, wiercenia</li> <li>– wykonać prace z zakresu obróbki ręcznej</li> </ul>
1. Połączenia mechaniczne – charakterystyka 2. Połączenia nierozłączne 3. Połączenia nitowane pośrednie 4. Połączenia nitowane bezpośrednie	40	7) wykonuje pod nadzorem połączenia mechaniczne	1) rozróżnia połączenia mechaniczne 2) określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych 3) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować rodzaje połączeń</li> <li>– wykonać połączenia rozłączne</li> <li>– wykonać połączenia nierozłączne</li> <li>– dobrać narzędzia do wykonania</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
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 sworzniowe 16. Połączenia wpustowe 17. Połączenia gwintowe 18. Połączenia gwintowe bezpośrednie 19. Połączenia gwintowe pośrednie			połączeń rozłącznych i nierozłącznych 4) wykonuje łączenie części różnymi technikami	połączeń – rozpoznać rodzaj połączeń
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	60	8) wykonuje pod nadzorem proste konserwacje maszyn i urządzeń	1) rozpoznaje objawy korozji 2) wykonuje powłokę ochronną 3) wykonuje smarowanie części maszyn i urządzeń 4) wskazuje sposób ochrony przed korozją dostosowany do warunków eksploatacji i specyfiki elementów maszyn, urządzeń oraz narzędzi	Słuchacz/uczestnik potrafi: – rozróżnić rodzaj korozji – scharakteryzować rodzaj korozji – usunąć korozję – wykonać powłokę ochronną – dobrać powłokę ochronną – dobrać narzędzia do wykonania powłoki ochronnej

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
12. Powłoki metalizacyjne 13. Powłoki smarowe				
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	9) stosuje metody kontroli jakości wykonywania prac pomocniczych	1) rozróżnia metody kontroli jakości prac pomocniczych 2) dobiera metody kontroli jakości podczas wykonywania prac pomocniczych	Słuchacz/uczestnik potrafi: – dobrać metodę kontroli – scharakteryzować kontrole jakościową i ilościową – wykonać kontrolę
1. Normy i normalizacje 2. Korzystanie z norm 3. Interpretacja i odczytywanie norm	10	10) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowe 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	Słuchacz/uczestnik potrafi: – wymienić cele normalizacji – zdefiniować pojęcie normy – odczytać normę – zinterpretować normę – odszukać normę

#### 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.

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



#### 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	30	1) posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń	1) rozróżnia elementy dokumentacji technicznej w zakresie niezbędnym do wykonania montażu prostych maszyn i urządzeń 2) odczytuje informacje z dokumentacji technicznej w zakresie niezbędnym do wykonania montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń 3) 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"> <li>– rozpoznać dokumentację montażową</li> <li>– rozróżnić na podstawie dokumentacji parametry montażowe maszyn i urządzeń mechanicznych</li> <li>– przeczytać dokumentację montażową</li> <li>– scharakteryzować dokumentację montażową</li> <li>– zaplanować proces montażu na podstawie dokumentacji montażowej</li> <li>– sporządzić plan montażu i demontażu na podstawie dokumentacji montażowej</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
w dokumentacji technicznej				

#### 4.5.4. Procedury osiągania 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	2) rozróżnia proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń	1) dobiera proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń 2) określa przebieg montażu i demontażu wykonywanego zgodnie z wybraną metodą	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać metody montażu i demontażu</li> <li>– rozróżnić rodzaje montażu i demontażu</li> <li>– określić czas montażu i demontażu</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
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 13. Montaż elementów konstrukcyjnych 14. Demontaż elementów konstrukcyjnych 15. Montaż sprzęgieł 16. Demontaż sprzęgieł 17. Montaż hamulców 18. Demontaż hamulców	40	3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do rodzaju prac pomocniczych montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń	1) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia niezbędne do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń 2) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do montażu i demontażu: a) połączeń rozłącznych i nierozłącznych b) łożysk, wałów i osi c) prowadnic i mechanizmów obrabiarek 3) dobiera przyrządy pomiarowe do pomocniczych prac montażowych i posługuje się nimi zgodnie z zasadami eksploatacji 4) stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej procesu wykonania prac pomocniczych montażu prostych elementów maszyn i urządzeń	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
1. Sprawdzanie elementów konstrukcyjnych maszyn po demontażu 2. Sprawdzanie elementów	40	4) przygotowuje części prostych maszyn i urządzeń do prac pomocniczych montażu i demontażu	1) określa warunki i możliwości miejsca wykonania montażu i demontażu prostych	Słuchacz/uczestnik potrafi: – określić warunki możliwości montażu i demontażu – przygotować stanowisko pracy



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
<p>konstrukcyjnych maszyn po montażu</p> <p>3. Sprawdzanie elementów układów napędowych przed montażem</p> <p>4. Sprawdzanie elementów układów napędowych po demontażu</p>			<p>maszyn i urządzeń według dokumentacji roboczej</p> <p>2) przygotowuje stanowisko pracy do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń</p> <p>3) sprawdza części maszyn i urządzeń przeznaczone do montażu i demontażu</p> <p>4) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do montażu i demontażu w części ogólnodostępnej obiektu</p>	<p>przystosowane do montażu i demontażu elementów, podzespołów, mechanizmów</p> <p>– zweryfikować poprawność wykonanego montażu</p>
<p>1. Precyzyjne ustawianie części maszyn w przyrządach i uchwytach</p> <p>2. Precyzyjne ustawianie zespołów maszyn w przyrządach i uchwytach</p> <p>3. Precyzyjne ustawianie mechanizmów w przyrządach i uchwytach</p>	40	5) ustawia części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	<p>1) rozróżnia przyrządy i uchwyty do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów</p> <p>2) 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</p>	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <p>– rozróżnić przyrządy służące do ustawiania montowanych części mechanicznych</p> <p>– ustawić precyzyjnie uchwyty i przyrządy pomiarowe</p>



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
			3) 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	
1. Wykonywanie połączeń mechanicznych w maszynach i urządzeniach 2. Łączenie części maszyn w zespół maszynowy	40	6) łączy proste części maszyn w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	1) planuje pod nadzorem pracownika doświadczonego kolejność wykonywanych operacji 2) dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania 3) przygotowuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania połączeń części maszyn 4) przygotowuje pod nadzorem doświadczonego pracownika części maszyn i urządzeń do montażu oraz do wykonania ich połączeń 5) łączy – pod nadzorem doświadczonego pracownika części maszyn różnymi technikami w zakresie wykonania prac	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonać połączenia mechanizmów maszyn</li> <li>– scharakteryzować połączenia stosowane w podzespołach i mechanizmach</li> <li>– dobrać narzędzia do wykonania połączeń mechanizmów</li> </ul>





Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
			pomocniczych	
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	50	7) montuje proste układy hydrauliczne i pneumatyczne maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	1) przygotowuje elementy prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych do wykonania prac pomocniczych montażu 2) stosuje narzędzia, elektronarzędzia i przyrządy podczas prac pomocniczych montażu i demontażu prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń podczas prac wykonywanych w zespole 3) wykonuje prace pomocnicze montażowe i regulacyjne prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń pod nadzorem bardziej doświadczonego pracownika	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– zamontować elementy pneumatyczne (siłowniki, zawory, złącza, przewody, przyrządy) w maszynach i urządzeniach mechanicznych</li> <li>– zamontować elementy hydrauliczne (siłowniki, zawory, złącza, przewody, przyrządy) w maszynach i urządzeniach mechanicznych</li> <li>– dobrać narzędzia do montażu elementów, podzespołów pneumatycznych i hydraulicznych</li> <li>– wykonać regulacje parametrów układów pneumatycznych i hydraulicznych po wykonanym montażu</li> </ul>
1. Wykonanie montażu zespołu mechanizmu przenoszącego napęd 2. Wykonanie montażu mechanizmów współpracujących ze sobą 3. Wykonanie montażu mechanizmów zależnych od	50	8) montuje zespoły i mechanizmy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika	1) dobiera narzędzia oraz przyrządy do rodzaju wykonywanych pomocniczych prac montażowych zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń 2) przygotowuje narzędzia,	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonać montaż mechanizmów</li> <li>– dobrać narzędzia do montażu mechanizmów</li> <li>– skontrolować jakość prac montażowych</li> <li>– sporządzić protokoły z prac</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
<p>siebie</p> <p>4. Wykonanie regulacji zamontowanych mechanizmów</p>			<p>przrządy i urządzenia do wykonywania pomocniczych prac montażowych</p> <p>3) stosuje pod nadzorem elektronarzędzia, narzędzia i przrządy podczas pomocniczych prac montażu zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń</p> <p>4) ocenia stan techniczny narzędzi</p> <p>5) wykonuje pod nadzorem prosty montaż zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń oraz pomocnicze prace regulacyjne prostych elementów zespołów i mechanizmów</p> <p>6) kontroluje jakość wykonania prac pomocniczych</p>	montażowych

#### 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.

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

- 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	30	1) posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługi prostych maszyn i urządzeń	1) posługuje się dokumentacją techniczną w zakresie niezbędnym do obsługi prostych maszyn i urządzeń 2) wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące prostych maszyn i urządzeń 3) posługuje się instrukcjami obsługi prostych maszyn i urządzeń 4) obsługuje proste maszyny i urządzenia z wykorzystaniem dokumentacji technicznej	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać dokumentację obsługi</li> <li>– rozróżnić na podstawie dokumentacji parametry potrzebne do poprawnej obsługi</li> <li>– przeczytać dokumentację obsługi</li> <li>– scharakteryzować dokumentację obsługi</li> <li>– zaplanować proces obsługi i uruchomienia na podstawie dokumentacji</li> <li>– sporządzić plan obsługi maszyn i urządzeń mechanicznych</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
5. Obsługa maszyn zgodnie z instrukcją obsługi 6. Uruchamianie maszyn zgodnie z instrukcją obsługi 7. Zatrzymywanie maszyn zgodnie z instrukcją obsługi				
1. Przyjmowanie zleceń od klienta 2. Pozyskiwanie informacji o maszynie od klienta 3. Sporządzanie notatek dotyczących maszyny	20	6) wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów	1) pozyskuje informacje od klienta zgodnie z procedurami 2) zapisuje informacje uzyskane od klienta w zakresie ustalonym dla stanowiska pracownika pomocniczego 3) przestrzega procedur obsługi klienta obowiązujących 4) stosuje standardy obowiązujące w środowisku pracy w kontaktach z klientami	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– skomunikować się z klientem</li> <li>– sporządzić notatkę techniczną po przeprowadzonej rozmowie z klientem</li> <li>– obsłużyć klient</li> </ul>

#### 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	2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń	1) rozróżnia narzędzia do obróbki otworów, cięcia i obróbki metali oraz do wykonywania gwintów 2) dobiera przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń 3) posługuje się narzędziami i urządzeniami w zależności od rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń 4) dobiera materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić narzędzia przeznaczone do obsługi elementów maszyn</li> <li>– dobrać narzędzia do obsługi elementów maszyn</li> <li>– wykonać obsługę elementów maszyn</li> <li>– dobrać materiały potrzebne do obsługi maszyn i urządzeń</li> </ul>
1. Dobór narzędzi do wykonywania otworów 2. Dobór narzędzi do cięcia 3. Dobór narzędzi do piłowania 4. Dobór narzędzi do cięcia	70	3) przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń	1) dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń 2) rozpoznaje parametry maszyn i urządzeń do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń 3) dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonania obsługi	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać rodzaj i rozmiar wiertel do prac obsługowych</li> <li>– dobrać rodzaj narzędzi cięcia różnych materiałów</li> <li>– dobrać narzędzia do piłowania</li> </ul>
1. Diagnostyka narzędzi mechanicznych 2. Diagnostyka	70	4) wykonuje obsługę prostych maszyn i urządzeń	1) określa warunki stosowania częstotliwości obsługowej 2) dobiera metody obsługi prostych maszyn i urządzeń	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonać diagnostykę narzędzi mechanicznych</li> <li>– wykonać diagnostykę prostych</li> </ul>



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

#### 4.8.4. 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	1) posługuje się dokumentami dotyczącymi konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	1) rozróżnia dokumenty dotyczące konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń 2) posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń 3) 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 osiągnięcia 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	2) przygotowuje proste maszyny i urządzenia do wykonania konserwacji	1) określa na podstawie instrukcji konserwacji zakres konserwacji prostych maszyn i urządzeń 2) ocenia dla potrzeb konserwacji stan techniczny prostych elementów maszyn, urządzeń 3) dobiera narzędzia do czyszczenia powierzchni 4) przygotowuje urządzenia i materiały do wykonania konserwacji prostych maszyn i urządzeń 5) 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"> <li>– wykonać konserwacje maszyn</li> <li>– sporządzić protokół z wykonanych prac serwisowych</li> <li>– dobrać narzędzia do czyszczenia elementów maszyn</li> <li>– dobrać środki do czyszczenia elementów maszyn</li> <li>– przygotować materiały do czyszczenia elementów maszyn</li> </ul>
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	3) wykonuje prace pomocnicze związane z konserwacją prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii	1) rozpoznaje techniki i metody konserwacji maszyn i urządzeń 2) rozróżnia środki, narzędzia i urządzenia do konserwacji 3) dobiera środki, narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji wskazanych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 4) czyści proste maszyny, urządzenia i narzędzia 5) przeprowadza pod nadzorem wskazane operacje procesu konserwacji 6) porządkuje stanowisko pracy przeznaczone do naprawy	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić techniki konserwacji</li> <li>– wykonać konserwację</li> <li>– dobrać narzędzia do konserwacji</li> <li>– dobrać metodę konserwacji</li> <li>– sprzątnąć stanowisko pracy po wykonanej konserwacji</li> </ul>





Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
			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	4) wykonuje prace pomocnicze związane z naprawą prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii	1) rozróżnia sposób naprawy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń 2) dobiera narzędzia, przyrządy, uchwyty i urządzenia do wykonania prac pomocniczych związanych z naprawą 3) 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"> <li>– dobrać narzędzia do naprawy podzespołów, zespołów</li> <li>– wykonać pod nadzorem prace naprawcze</li> </ul>
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	5) wykonuje prace pomocnicze w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń	1) określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń 2) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń 3) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do napraw	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– zaplanować swoją pracę w zespole</li> <li>– przygotować narzędzia do naprawy prostych maszyn</li> <li>– utrzymać porządek na stanowisku pracy</li> </ul>
1. Przygotowanie elementów maszyn wykonania konserwacji zespołowej 2. Przygotowanie zespołów maszyn do konserwacji zespołowej	50	6) wykonuje w zespole konserwację prostych maszyn i urządzeń	1) określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas konserwacji prostych maszyn i urządzeń 2) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania konserwacji	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– zaplanować prace konserwacji w zespole</li> <li>– wykonać prace konserwacyjne w zespole</li> <li>– współpracować w zespole podczas prac konserwacyjnych</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
3. Przygotowanie mechanizmów do konserwacji zespołowej 4. Zespołowe konserwacje maszyn i urządzeń			prostych maszyn i urządzeń 3) stosuje technologie i zasady konserwacji 4) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do konserwacji	
1. Zespołowa naprawa tokarki 2. Zespołowa naprawa frezarki 3. Zespołowa napraw szlifierki do płaszczyzn 4. Zespołowa naprawa szlifierki do wałków	20	7) wykonuje w zespole prace naprawcze prostych maszyn i urządzeń	1) planuje przebieg prac pomocniczych wykonywanych w zespole podczas procesu naprawy prostych elementów i zespołów maszyn i urządzeń 2) dobiera pod nadzorem narzędzia podczas wykonywania prac naprawczych 3) wykonuje w ramach prac zespołu proste czynności naprawcze 4) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do naprawy prostych maszyn i urządzeń	Słuchacz/uczestnik potrafi: – 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	1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie z dokumentacją związaną z danym zawodem c) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy 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: – rozpoznać środki językowe – nazwać narzędzia monterskie – porozmawiać z klientem – scharakteryzować narzędzia pracy
1. Praca z instrukcją serwisową urządzeń mechanicznych w języku obcym 2. Rozpoznawanie nazw elementów urządzeń mechanicznych	10	2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu	Słuchacz/uczestnik potrafi: – czytać instrukcje serwisowe – rozpoznawać nazwy maszyn obróbczych – napisać instrukcje obsługi



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
3. Sporządzanie protokołu z przeglądu maszyny 4. Napisanie instrukcji obsługi urządzenia mechanicznych 5. Odczytywanie algorytmów pracy urządzeń mechanicznych		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)	4) układa informacje w określonym porządku	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	10	3) 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	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosować zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosować formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji	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
w języku obcym		zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)		

#### 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**

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

<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)</b>	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
<b>MEC.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>			
1) rozróżnia 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
2) 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
3) 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
4) 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
5) 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
<b>MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika</b>			



<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)</b>	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
1) wykonuje szkice i rysunki techniczne	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samooceń prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
2) posługuje się dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac mechanicznych	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samooceń prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
3) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające do prac pomocniczych	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samooceń prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
4) 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 Samooceń prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
5) wykonuje pomiary warsztatowe w zakresie wykonywanych prac pomocniczych	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samooceń prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
6) wykonuje pod nadzorem proste prace z zakresu obróbki ręcznej	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samooceń prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
7) wykonuje pod nadzorem połączenia mechaniczne	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samooceń prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
8) wykonuje pod nadzorem proste konserwacje maszyn i urządzeń	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samooceń prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
9) stosuje metody kontroli jakości wykonywania prac pomocniczych	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samooceń prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
10) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych,	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samooceń prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ



<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)</b>	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
podczas realizacji zadań zawodowych	75% przy treściach praktycznych		
<b>MEC 06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń</b>			
1) posługuje się dokumentacją techniczną 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
2) rozróżnia 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
3) 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
4) 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
5) 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
6) 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
7) 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
8) montuje zespoły i mechanizmy	Uzyskanie minimum poprawności 50%	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników	W czasie realizacji programu nauczania



<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)</b>	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
prosty maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika	przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Samoocena prowadzącego zajęcia	podczas trwania KKZ
<b>MEC. 06.4. Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń</b>			
1) posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługi prostych maszyn i urządzeń	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
3) przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
4) wykonuje obsługę prostych maszyn i urządzeń	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
5) 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
6) wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych, 75% przy treściach praktycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
<b>MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych elementów maszyn i urządzeń</b>			
1) posługuje się dokumentami dotyczącymi konserwacji prostych	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych,	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ





<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)</b>	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
elementów maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	75% przy treściach praktycznych		
2) 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
3) wykonuje prace pomocnicze związane z konserwacją 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
4) 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
5) 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
6) 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
7) 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
<b>MEC.06.6. Język obcy zawodowy</b>			
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze	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>szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</p> <p>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</p> <p>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</p> <p>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</p> <p>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)</p>			
<p>2) 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</p>	<p>Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych</p>	<p>Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników</p> <p>Samoocena prowadzącego zajęcia</p>	<p>W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ</p>





<b>Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)</b>	<b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia</b>	<b>Metody/techniki badania</b>	<b>Termin badania</b>
zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ek)			
3) 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)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych	Testy osiągnięć słuchaczy/uczestników Samoocena prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ

## 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**

Wypożyczenie 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,
- dokumentacje 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		
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią 3) wyjaśnia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią	1) Bezpieczeństwo i higiena pracy - podstawowe pojęci 2) Ochrona przeciwpożarowa, ochrona środowiska podstawowe wiadomości 3) Przepisy związane z bezpieczeństwem i higiena pracy
2) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia podstawowe prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych 2) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy 4) 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
3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) posługuje się maszynami, urządzeniami i narzędziami zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy 2) stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac pomocniczych	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

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	3) określa sposoby zabezpieczenia narzędzi i stanowiska pracy po zakończeniu pracy	
4) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych 2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju prac 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas pracy	1) Ochrona indywidualna 2) Ochrona zbiorowa
5) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	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		
1) wykonuje szkice i rysunki techniczne	1) sporządza szkice typowych części maszyn 2) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców	1) Rodzaje i nazwy rysunków 2) Arkusz rysunkowy 3) Linie rysunkowe

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	i rysunków technicznych 3) analizuje szkice oraz rysunki techniczne w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika	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
2) posługuje się dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac mechanicznych	1) rozpoznaje elementy dokumentacji prostych maszyn i urządzeń 2) wskazuje części maszyn i urządzeń na rysunkach złożeniowych 3) rozróżnia oznaczenia obróbki skrawaniem i obróbki cieplno-chemicznej 4) wyszukuje w dokumentach podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów prostych maszyn i urządzeń 5) planuje w oparciu o informacje uzyskane z dokumentów działania pod kierunkiem doświadczonego pracownika	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
3) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające do prac pomocniczych	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające 2) rozpoznaje podstawowe cechy i właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających 3) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające z katalogów	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

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
		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
4) charakteryzuje elementy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika	1) rozróżnia proste zespoły, podzespoły maszyn i urządzeń 2) 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

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
		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
5) wykonuje pomiary warsztatowe w zakresie wykonywanych prac pomocniczych	1) rozróżnia metody pomiarów warsztatowych 2) rozpoznaje przyrządy pomiarowe 3) dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów określonych elementów 4) 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
6) wykonuje pod nadzorem proste prace z zakresu obróbki ręcznej	1) dobiera narzędzia do podstawowych prac obróbki ręczne 2) 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
7) wykonuje pod nadzorem połączenia mechaniczne	1) rozróżnia połączenia mechaniczne 2) określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych	1) Połączenia mechaniczne - charakterystyka 2) Połączenia nierozłączne 3) Połączenia nitowane pośrednie



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	3) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych 4) wykonuje łączenie części różnymi technikami	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 sworzniowe 16) Połączenia wpustowe 17) Połączenia gwintowe 18) Połączenia gwintowe bezpośrednie 19) Połączenia gwintowe pośrednie
8) wykonuje pod nadzorem proste konserwacje maszyn i urządzeń	1) rozpoznaje objawy korozji 2) wykonuje powłokę ochronną 3) wykonuje smarowanie części maszyn i urządzeń 4) 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
9) stosuje metody kontroli jakości wykonywania prac pomocniczych	1) rozróżnia metody kontroli jakości prac pomocniczych	1) Kontrola jakości wprowadzenie 2) Kontrola jakości projektowania produktu



<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
	2) dobiera metody kontroli jakości podczas wykonywania prac pomocniczych	3) Kontrola jakości na etapie produkcji 4) Kontrola produkcyjna jakości 5) Kontrola stuprocentowa 6) Kontrola statyczna
10) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowe 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	1) Normy i normalizacje 2) Korzystanie z norm 3) Interpretacja i odczytywanie norm
<b>MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych maszyn i urządzeń</b>		
1) posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń	1) rozróżnia elementy dokumentacji technicznej w zakresie niezbędnym do wykonania montażu prostych maszyn i urządzeń 2) odczytuje informacje z dokumentacji technicznej w zakresie niezbędnym do wykonania montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń 3) planuje proste działania pod kierunkiem doświadczonego pracownika na podstawie informacji uzyskanych z dokumentacji technicznej w zakres	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
2) rozróżnia proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń	1) dobiera proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń 2) określa przebieg montażu i demontażu wykonywanego zgodnie z wybraną metodą	1) Dobieranie metod montażu elementów maszyn mechanicznych 2) Dobieranie metod demontażu prostych elementów maszyn i urządzeń 3) Określenie etapów montażu 4) Określanie etapów demontażu
3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do rodzaju prac pomocniczych montażu i demontażu	1) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia niezbędne do montażu i demontażu prostych	1) Montaż łożysk 2) Demontaż łożysk

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
prostych maszyn i urządzeń	<p>maszyn i urządzeń</p> <p>2) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do montażu i demontażu:</p> <p>a) połączeń rozłącznych i nierozłącznych</p> <p>b) łożysk, wałów i osi</p> <p>c) prowadnic i mechanizmów obrabiarek</p> <p>d) mechanizmów napędowych</p> <p>3) dobiera przyrządy pomiarowe do pomocniczych prac montażowych i posługuje się nimi zgodnie z zasadami eksploatacji</p> <p>4) stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej procesu wykonania prac pomocniczych montażu prostych elementów maszyn i urządzeń</p>	<p>3) Montaż wałów i osi</p> <p>4) Demontaż wałów i osi</p> <p>5) Montaż prowadnic obrabiarek</p> <p>6) Demontaż prowadnic obrabiarek</p> <p>7) Montaż mechanizmów obrabiarek</p> <p>8) Demontaż mechanizmów obrabiarek</p> <p>9) Montaż mechanizmów napędowych</p> <p>10) Demontaż mechanizmów napędowych</p> <p>11) Wykonywanie połączeń rozłącznych</p> <p>12) Wykonywanie połączeń nierozłącznych</p> <p>13) Montaż elementów konstrukcyjnych</p> <p>14) Demontaż elementów konstrukcyjnych</p> <p>15) Montaż sprzęgieł</p> <p>16) Demontaż sprzęgieł</p> <p>17) Montaż hamulców</p> <p>18) Demontaż hamulców</p>
4) przygotowuje części prostych maszyn i urządzeń do prac pomocniczych montażu i demontażu	<p>1) określa warunki i możliwości miejsca wykonania montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń według dokumentacji roboczej</p> <p>2) przygotowuje stanowisko pracy do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń</p> <p>3) sprawdza części maszyn i urządzeń przeznaczone do montażu i demontażu</p> <p>4) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do montażu i demontażu w części ogólnodostępnej obiektu</p>	<p>1) Sprawdzanie elementów konstrukcyjnych maszyn po demontażu</p> <p>2) Sprawdzanie elementów konstrukcyjnych maszyn po montażu</p> <p>3) Sprawdzanie elementów układów napędowych przed montażem</p> <p>4) Sprawdzanie elementów układów napędowych po demontażu</p>
5) ustawia części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	<p>1) rozróżnia przyrządy i uchwyty do ustawiania montowanych części maszyn, zespołów i mechanizmów</p> <p>2) posługuje się prostymi narzędziami, przyrządami i urządzeniami podczas ustawiania części</p>	<p>1) Precyzyjne ustawianie części maszyn w przyrządach i uchwytach</p> <p>2) Precyzyjne ustawianie zespołów maszyn w przyrządach i uchwytach</p> <p>3) Precyzyjne ustawianie mechanizmów</p>

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	<p>maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz eksploatacji pod nadzorem bardziej doświadczonej osoby</p> <p>3) 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</p>	w przyrządach i uchwytach
6) łączy proste części maszyn w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	<p>1) planuje pod nadzorem pracownika doświadczonego kolejność wykonywanych operacji</p> <p>2) dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania</p> <p>3) przygotowuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania połączeń części maszyn</p> <p>4) przygotowuje – pod nadzorem doświadczonego pracownika – części maszyn i urządzeń do montażu oraz do wykonania ich połączeń</p> <p>5) łączy – pod nadzorem doświadczonego pracownika – części maszyn różnymi technikami w zakresie wykonania prac pomocniczych</p>	<p>1) Wykonywanie połączeń mechanicznych w maszynach i urządzeniach</p> <p>2) Łączenie części maszyn w zespół maszynowy</p>
7) montuje proste układy hydrauliczne i pneumatyczne maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	<p>1) przygotowuje elementy prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych do wykonania prac pomocniczych montażu</p> <p>2) stosuje narzędzia, elektronarzędzia i przyrządy podczas prac pomocniczych montażu i demontażu prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń podczas prac wykonywanych w zespole</p> <p>3) wykonuje prace pomocnicze montażowe</p>	<p>1) Montaż siłowników pneumatycznych</p> <p>2) Montaż siłowników hydraulicznych</p> <p>3) Montaż zaworów pneumatycznych</p> <p>4) Montaż zaworów hydraulicznych</p> <p>5) Montaż wysp zaworowych]</p> <p>6) Montaż przewodów pneumatycznych</p> <p>7) Montaż przewodów hydraulicznych</p> <p>8) Montaż reduktorów ciśnienia</p> <p>9) Regulacja parametrów instalacji pneumatycznych</p>

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	i regulacyjne prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń pod nadzorem bardziej doświadczonego pracownika	
8) montuje zespoły i mechanizmy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika	1) dobiera narzędzia oraz przyrządy do rodzaju wykonywanych pomocniczych prac montażowych zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń 2) przygotowuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania pomocniczych prac montażowych 3) stosuje pod nadzorem elektronarzędzia, narzędzia i przyrządy podczas pomocniczych prac montażu zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń 4) ocenia stan techniczny narzędzi 5) wykonuje pod nadzorem prosty montaż zespołów i mechanizmów prostych maszyn i urządzeń oraz pomocnicze prace regulacyjne prostych elementów zespołów i mechanizmów 6) kontroluje jakość wykonania prac pomocniczych	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
MEC.06.4. Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń		
1) posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługi prostych maszyn i urządzeń	1) posługuje się dokumentacją techniczną w zakresie niezbędnym do obsługi prostych maszyn i urządzeń 2) wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące prostych maszyn i urządzeń 3) posługuje się instrukcjami obsługi prostych maszyn i urządzeń 4) obsługuje proste maszyny i urządzenia z wykorzystaniem dokumentacji technicznej	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

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

<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
	4) posługuje się instrukcjami obsługi w zakresie zastosowania i użytkowania prostych maszyn i urządzeń 5) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do obsługi prostych maszyn i urządzeń oraz w części ogólnodostępnej obiektu	
5) wykonuje obsługę codzienną prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	1) określa na podstawie instrukcji zakres obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń 2) dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń 3) ocenia czystość prostych maszyn i urządzeń 4) ocenia jakość smarowania mechanizmów prostych maszyn i urządzeń 5) ocenia stan osłon ochronnych 6) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń	1) Obsługa codzienna wiertarek 2) Obsługa codzienna szlifierek 3) Obsługa codzienna obrabiarek 4) Obsługa codzienna centrów obróbkowych 5) Obsługa codzienna pił
6) wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów	1) pozyskuje informacje od klienta zgodnie z procedurami 2) zapisuje informacje uzyskane od klienta w zakresie ustalonym dla stanowiska pracownika pomocniczego 3) stosuje standardy obowiązujące w środowisku pracy w kontaktach z klientami 4) przestrzega procedur obsługi klienta obowiązujących	1) Przyjmowanie zleceń od klienta 2) Pozyskiwanie informacji o maszynie od klienta 3) Sporządzanie notatek dotyczących maszyny
<b>MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych maszyn i urządzeń</b>		
1) posługuje się dokumentami dotyczącymi konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	1) rozróżnia dokumenty dotyczące konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń 2) posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń	1) Czytanie dokumentacji konserwacji obrabiarek 2) Czytanie dokumentacji konserwacji tokarek 3) Czytanie dokumentacji konserwacji frezarek 4) Czytanie dokumentacji konserwacji szlifierek



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	3) dobiera materiały eksploatacyjne do konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń	5) Czytanie dokumentacji pił 6) Dobór olejów maszynowych zgodnie z dokumentacją 7) Dobór smarów zgodnie z dokumentacją
2) przygotowuje proste maszyny i urządzenia do wykonania konserwacji	1) określa na podstawie instrukcji konserwacji zakres konserwacji prostych maszyn i urządzeń 2) ocenia dla potrzeb konserwacji stan techniczny prostych elementów maszyn, urządzeń 3) dobiera narzędzia do czyszczenia powierzchni 4) przygotowuje urządzenia i materiały do wykonania konserwacji prostych maszyn i urządzeń 5) czyści przed konserwacją elementy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii	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
3) wykonuje prace pomocnicze związane z konserwacją prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii	1) rozpoznaje techniki i metody konserwacji maszyn i urządzeń 2) rozróżnia środki, narzędzia i urządzenia do konserwacji 3) dobiera środki, narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji wskazanych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 4) czyści proste maszyny, urządzenia i narzędzia 5) przeprowadza pod nadzorem wskazane operacje procesu konserwacji 6) 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
4) wykonuje prace pomocnicze związane z naprawą prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii	1) rozróżnia sposób naprawy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń 2) dobiera narzędzia, przyrządy, uchwyty i urządzenia do wykonania prac pomocniczych związanych z naprawą	1) Naprawa elementów obudów maszyn 2) Naprawa elementów przenoszących napęd 3) Naprawa połączeń 4) Naprawa uszczelnień 5) Naprawa elementów konstrukcyjnych

<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
	3) wykonuje pod nadzorem zaplanowane prace pomocnicze w zakresie niezbędnym do naprawy prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń	6) Naprawa elementów obciążonych 7) Naprawa pęknięć elementów maszyn
5) wykonuje prace pomocnicze w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń	1) określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń 2) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń 3) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do napraw	1) Przygotowanie elementów maszyn do naprawy zespołowej 2) Przygotowanie zespołów maszyn do naprawy zespołowej 3) Przygotowanie mechanizmów do naprawy zespołowej 4) Zespołowe przeglądy maszyn
6) wykonuje w zespole konserwację prostych maszyn i urządzeń	1) określa sposób wykonania swoich zadań w zespole podczas konserwacji prostych maszyn i urządzeń 2) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do zespołowego wykonania konserwacji prostych maszyn i urządzeń 3) stosuje technologie i zasady konserwacji 4) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do konserwacji	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
7) wykonuje w zespole prace naprawcze prostych maszyn i urządzeń	1) planuje przebieg prac pomocniczych wykonywanych w zespole podczas procesu naprawy prostych elementów i zespołów maszyn i urządzeń 2) dobiera pod nadzorem narzędzia podczas wykonywania prac naprawczych 3) wykonuje w ramach prac zespołu proste czynności naprawcze 4) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku	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	
	pracy przeznaczonym do naprawy prostych maszyn i urządzeń	
MEC.06.6. Język obcy zawodowy		
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi 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
2) 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 instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ek)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) 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
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane	1) Praca zespołowa i porozumiewanie się w języku

<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
<p>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>	<p>z czynnościami zawodowymi</p> <p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>	<p>obcym w zespole</p> <p>2) Kierowanie grupą</p> <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>