



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO

w zakresie kwalifikacji

MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi

wyodrębnionej w zawodzie

pracownik pomocniczy ślusarza 932917

Branża mechaniczna (MEC)

Warszawa 2021

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:

inż. Paweł Siemiątkowski

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.07 Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi

1. Wprowadzenie	7
2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego	16
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2	16
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	55
2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego.....	67
3. Cele kształcenia KKZ.....	68
4. Programy poszczególnych zajęć	68
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	68
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu	68
4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu	69
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	70
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia	73
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	75
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Rysunek techniczny.....	75
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu.....	75
4.2.2. Cele operacyjne przedmiotu	76
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	76
4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia	78
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	80
4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Technologie i konstrukcje mechaniczne	80
4.3.1. Cele ogólne przedmiotu	80
4.3.2. Cele operacyjne przedmiotu	80
4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	81
4.3.4. Procedury osiągania celów kształcenia	84
4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	86
4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Obróbka ręczna	86
4.4.1. Cele ogólne przedmiotu	86
4.4.2. Cele operacyjne przedmiotu	86
4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	87

4.4.4. Procedury osiągania celów kształcenia	89
4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	90
4.5. Program nauczania dla przedmiotu: Kontrola jakości obróbki ręcznej	91
4.5.1. Cele ogólne przedmiotu	91
4.5.2. Cele operacyjne przedmiotu	91
4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	91
4.5.4. Procedury osiągania celów kształcenia	92
4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	93
4.6. Program nauczania dla przedmiotu: Obróbka maszynowa	93
4.6.1. Cele ogólne przedmiotu	93
4.6.2. Cele operacyjne przedmiotu	93
4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	94
4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia	97
4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	99
4.7. Program nauczania dla przedmiotu: Kontrola obróbki maszynowej	99
4.7.1. Cele ogólne przedmiotu	99
4.7.2. Cele operacyjne przedmiotu	99
4.7.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	100
4.7.4. Procedury osiągania celów kształcenia	100
4.7.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	102
4.8. Program nauczania dla przedmiotu: Połączenia mechaniczne	102
4.8.1. Cele ogólne przedmiotu	102
4.8.2. Cele operacyjne przedmiotu	102
4.8.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	102
4.8.4. Procedury osiągania celów kształcenia	104
4.8.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	105
4.9. Program nauczania dla przedmiotu: Kontrola połączeń	105
4.9.1. Cele ogólne przedmiotu	105
4.9.2. Cele operacyjne przedmiotu	105
4.9.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	106
4.9.4. Procedury osiągania celów kształcenia	106
4.9.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	108
4.10. Program nauczania dla przedmiotu: Konserwacja i naprawa	108
4.10.1. Cele ogólne przedmiotu	108

4.10.2. Cele szczegółowe przedmiotu	108
4.10.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	109
4.10.4. Procedury osiągania celów kształcenia	113
4.10.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	115
4.11. Program nauczania dla przedmiotu: Ocena jakości	115
4.11.1. Cele ogólne przedmiotu	115
4.11.2. Cele operacyjne przedmiotu	115
4.11.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	116
4.11.4. Procedury osiągania celów kształcenia	116
4.11.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	117
4.12. Program nauczania dla przedmiotu: Język techniczny w branży mechanicznej	118
4.12.1. Cele ogólne przedmiotu	118
4.12.2. Cele operacyjne przedmiotu	118
4.12.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	118
4.12.4. Procedury osiągania celów kształcenia	120
4.12.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	122
5. Ewaluacja programu KKZ	123
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	129
6.1. Wykaz literatury	129
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	132
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	137
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	138

PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO MEC.07 Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi

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 zawodowego w zawodzie, w zakresie danej kwalifikacji przeprowadzanego przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną. Uczestnik, który ukończy kurs i zda pozytywnie egzamin zawodowy w zakresie danej kwalifikacji, otrzymuje certyfikat kwalifikacji zawodowej, co daje uprawnienia państwowe. Zdobywanie wszystkich kwalifikacji w obrębie danego zawodu wraz z potwierdzeniem odpowiedniego poziomu wykształcenia oznaczać będzie zdobycie dyplomu zawodowego.

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

Nazwa i numer kwalifikacji: MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi.

Nazwa branży: mechaniczna (MEC).

Powiązanie z zawodami: Pracownik pomocniczy ślusarza 932917.

Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji: III.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi:

- 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.07 trwa 8 miesięcy.

Długość cyklu dla formy stacjonarnej planowana w programie nauczania MEC.07 trwa 9 miesięcy.

Długość cyklu dla formy zaocznej planowana w programie nauczania MEC.07 trwa 9 miesięcy.

Plan kursu jest sporządzony dla formy kształcenia dziennego.

Kwalifikacyjne kursy zawodowe mogą być prowadzone przez:

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

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość są zobowiązane zorganizować szkolenie dla uczestników kursu przed rozpoczęciem zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Kształcenie praktyczne oraz zaliczenie kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość nie może odbywać się z wykorzystaniem tych metod i technik.

Należy również pamiętać, iż zajęcia praktyczne i laboratoryjne realizowane w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru. Czas trwania całego kursu z zakresu kwalifikacji MEC.07 Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi powinien trwać do 9 miesięcy.

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, Technologie i konstrukcje mechaniczne, Język obcy w branży mechanicznej.

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).

Struktura programu

Program spiralny.

Charakterystyka programu

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi umożliwia uzyskanie świadectwa potwierdzającego kwalifikację w zawodzie pracownik pomocniczy ślusarza 932917. Program nauczania jest o strukturze przedmiotowej i spiralnej w układzie treści, z układem materiału nauczania zaczynającym się od zagadnień najprostszych po trudniejsze. Taki układ umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji, aby je powtórzyć i poszerzyć w kolejnych latach nauki. Utrwala to zarówno wiedzę jak i nabywane umiejętności celem przygotowania do realizacji zadań zawodowych. Dodatkowo taki układ i cykl nauczania w znaczącym stopniu niweluje braki edukacyjne, oraz pozwala na analizę materiału

nauczania przez słuchaczy na różnych poziomach umiejętności. Rozkład treści nauczania uwzględnia wzajemną korelację pomiędzy przedmiotami, a kolejność zdobywania wiedzy i umiejętności pozwala na nabycie wiedzy teoretycznej, by w krótkim czasie wykorzystać ją praktycznie. Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego oraz praktycznego. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 1260 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej kwalifikacji wynikającej z podstawy programowej dla zawodu pracownik pomocniczy ślusarza. Program nauczania kwalifikacyjnego kursu MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi zawiera następujące jednostki efektów kształcenia:

- MEC.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
- MEC.07.2. Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich.
- MEC.07.3. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej.
- MEC.07.4. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej.
- MEC.07.5. Wykonywanie prostych połączeń elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi.
- MEC.07.6. Naprawa i konserwacja elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi.
- MEC.07.7. Język obcy zawodowy.
- MEC.07.8. Kompetencje personalne i społeczne.

Szczególnie przedmioty praktyczne przewidziane w planie kursu wymagają od prowadzących 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 występujące na rynku lokalnym lub światowym. Dynamicznie rozwijający się przemysł wymusza stosowanie nowych technologii szczególnie w obróbce maszynowej. Coraz to nowsze technologie stosowane przy wytwarzaniu, obróbce wymagają stosowania bardzo dokładnych maszyn i urządzeń obróbkowych. Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego obejmuje zagadnienia techniczne teoretyczne i praktyczne związane z ślusarstwem.

Charakterystyka Kursów umiejętności zawodowych wchodzących w skład Kwalifikacyjnego kursu zawodowych MEC.07

Kurs umiejętności zawodowych MEC.07.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych MEC.07.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy umożliwia nabycie wiedzy zakresu bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania prac w branży mechanicznej. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 30 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla jednostki efektów kształcenia MEC.07.1. Program nauczania kursu umiejętności zawodowych MEC.07.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy zawiera następujące przedmioty:

- Bezpieczeństwo w branży mechanicznej.

Kurs umiejętności zawodowych MEC.07.2 Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych MEC.07.2 Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich umożliwia nabycie wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu rysunku technicznego, technologii i konstrukcji mechanicznych. Program nauczania jest o strukturze przedmiotowej i spiralnej w układzie treści, z układem materiału nauczania zaczynającym się od zagadnień najprostszych po trudniejsze. Taki układ umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji, aby je powtórzyć i poszerzyć w kolejnych latach nauki. Utrwala to zarówno wiedzę jak i nabywane umiejętności celem przygotowania do realizacji zadań zawodowych. Dodatkowo taki układ i cykl nauczania w znaczącym stopniu niweluje braki edukacyjne, oraz pozwala na analizę materiału nauczania przez słuchaczy na różnych poziomach umiejętności. Rozkład treści nauczania uwzględnia wzajemną korelację pomiędzy przedmiotami, a kolejność zdobywania wiedzy i umiejętności pozwala na nabycie wiedzy teoretycznej, by w krótkim czasie wykorzystać ją praktycznie. Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego oraz praktycznego. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 240 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla jednostki efektów kształcenia MEC.07.2. Program nauczania kursu umiejętności zawodowych MEC.07.2 Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich zawiera następujące przedmioty:

- Rysunek techniczny.
- Technologie i konstrukcje mechaniczne.

Kurs umiejętności zawodowych MEC.07.3 Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych MEC.07.3. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej umożliwia nabycie wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu obróbki ręcznej. Program nauczania jest o strukturze przedmiotowej i spiralnej w układzie treści, z układem materiału nauczania zaczynającym się od zagadnień najprostszych po trudniejsze. Taki układ umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji, aby je powtórzyć i poszerzyć w kolejnych latach nauki. Utrwala to zarówno wiedzę jak i nabywane umiejętności celem przygotowania do realizacji zadań zawodowych. Dodatkowo taki układ i cykl nauczania w znaczącym stopniu niweluje braki edukacyjne, oraz pozwala na analizę materiału nauczania przez słuchaczy na różnych poziomach umiejętności. Rozkład treści nauczania uwzględnia wzajemną korelację pomiędzy przedmiotami, a kolejność zdobywania wiedzy i umiejętności pozwala na nabycie wiedzy teoretycznej, by w krótkim czasie wykorzystać ją praktycznie. Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia praktycznego. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 240 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla jednostki efektów kształcenia MEC.07.3.

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych MEC.07.3. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej zawiera następujące przedmioty:

- Obróbka ręczna.
- Kontrola obróbki ręcznej.

Kurs umiejętności zawodowych MEC.07.4 Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych MEC.07.4 Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej umożliwia nabycie wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu obróbki maszynowej. Program nauczania jest o strukturze przedmiotowej i spiralnej w układzie treści, z układem materiału nauczania zaczynającym się od zagadnień najprostszych po trudniejsze. Taki układ umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku

edukacji, aby je powtórzyć i poszerzyć w kolejnych latach nauki. Utrwala to zarówno wiedzę jak i nabywane umiejętności celem przygotowania do realizacji zadań zawodowych. Dodatkowo taki układ i cykl nauczania w znaczącym stopniu niweluje braki edukacyjne, oraz pozwala na analizę materiału nauczania przez słuchaczy na różnych poziomach umiejętności. Rozkład treści nauczania uwzględnia wzajemną korelację pomiędzy przedmiotami, a kolejność zdobywania wiedzy i umiejętności pozwala na nabycie wiedzy teoretycznej, by w krótkim czasie wykorzystać ją praktycznie. Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia praktycznego.

Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 240 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla jednostki efektów kształcenia MEC.07.4.

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych MEC.07.4 Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej zawiera następujące przedmioty:

- Obróbka maszynowa.
- Kontrola obróbki maszynowej.

Kurs umiejętności zawodowych MEC.07.5 Wykonywanie prostych połączeń elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi.

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych MEC.07.5 Wykonywanie prostych połączeń elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi umożliwia nabycie wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu wykonywania połączeń mechanicznych. Program nauczania jest o strukturze przedmiotowej i spiralnej w układzie treści, z układem materiału nauczania zaczynającym się od zagadnień najprostszych po trudniejsze. Taki układ umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji, aby je powtórzyć i poszerzyć w kolejnych latach nauki. Utrwala to zarówno wiedzę jak i nabywane umiejętności celem przygotowania do realizacji zadań zawodowych. Dodatkowo taki układ i cykl nauczania w znaczącym stopniu niweluje braki edukacyjne, oraz pozwala na analizę materiału nauczania przez słuchaczy na różnych poziomach umiejętności. Rozkład treści nauczania uwzględnia wzajemną korelację pomiędzy przedmiotami, a kolejność zdobywania wiedzy i umiejętności pozwala na nabycie wiedzy teoretycznej, by w krótkim czasie wykorzystać ją praktycznie. Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia praktycznego. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 240 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla jednostki efektów kształcenia MEC.07.5.

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych MEC.07.5 Wykonywanie prostych połączeń elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi zawiera następujące przedmioty:

- Połączenia mechaniczne.
- Kontrola połączeń.

Kurs umiejętności zawodowych MEC.07.6 Naprawa i konserwacja elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych MEC.07.6 Naprawa i konserwacja elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi umożliwia nabycie wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu naprawy i konserwacji części maszyn i urządzeń. Program nauczania jest o strukturze przedmiotowej i spiralnej w układzie treści, z układem materiału nauczania zaczynającym się od zagadnień najprostszych po trudniejsze. Taki układ umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji, aby je powtórzyć i poszerzyć w kolejnych latach nauki. Utrwala to zarówno wiedzę jak i nabywane umiejętności celem przygotowania do realizacji zadań zawodowych. Dodatkowo taki układ i cykl nauczania w znaczącym stopniu niweluje braki edukacyjne, oraz pozwala na analizę materiału nauczania przez słuchaczy na

różnych poziomach umiejętności. Rozkład treści nauczania uwzględnia wzajemną korelację pomiędzy przedmiotami, a kolejność zdobywania wiedzy i umiejętności pozwala na nabycie wiedzy teoretycznej, by w krótkim czasie wykorzystać ją praktycznie. Zajęcia są realizowane na przedmiotach praktycznego. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 240 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla jednostki efektów kształcenia MEC.07.6.

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych MEC.07.6. Naprawa i konserwacja elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi zawiera następujące przedmioty:

- Konserwacja i naprawy.
- Ocena jakości.

Kurs umiejętności zawodowych MEC.07.7 Język obcy zawodowy.

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych MEC.07.7 Język obcy umożliwia nabycie wiedzy z zakresu posługiwania się językiem technicznym w branży mechanicznej. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 30 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla jednostki efektów kształcenia MEC.07.7.

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych MEC.07.7. Język obcy zawiera następujące przedmioty:

- Język techniczny w branży mechanicznej.

Jednostka efektów kształcenia MEC.07.8. Kompetencje personalne i społeczne.

Jest realizowana na wszystkich obowiązkowych zajęciach/przedmiotach w planie kursu.

Założenia programowe

Dynamicznie rozwijający się przemysł wymusza stosowanie maszyn i urządzeń, które wymagają ciągłej obsługi, naprawy i eksploatacji między innymi układów, elementów mechanicznych. Głównym celem kształcenia w kwalifikacji MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi to przygotowanie osób z pełną sprawnością intelektualną w stopniu lekkim do wykonywania prostych prac ślusarskich.

Cele kierunkowe kształcenia w kwalifikacji MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi:

- wykonywania prac w zakładzie świadczącym usługi ślusarskie,
- wykonywania prac porządkowych na terenie zakładu ślusarskiego,
- realizowania prac związanych z wykonywaniem i naprawą elementów maszyn, urządzeń i narzędzi,
- realizowania prac związanych z wykonywaniem elementów wyrobów,
- wykonywania prac związanych z utrzymaniem w należytym stanie stanowiska pracy, narzędzi pracy, maszyn i urządzeń ślusarskich.

Cele kształcenia branżowego

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

Wymagania wstępne dla uczestników i słuchaczy

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

Odniesienie do rynku pracy

Bliska współpraca szkół prowadzących kształcenie zawodowe z pracodawcami stanowi istotny element nowoczesnego kształcenia, odpowiadającego potrzebom współczesnej gospodarki. Podmiot prowadzący kształcenie zawodowe powinna realizować to kształcenie w oparciu o współpracę z pracodawcami, a praktyczna nauka zawodu powinna odbywać się w jak największym wymiarze w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców lub w indywidualnych gospodarstwach rolnych, a także w centrach kształcenia zawodowego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych i placówkach kształcenia ustawicznego. W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół prowadzących kształcenie zawodowe, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy. W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania

przedwczesnemu kończeniu nauki. Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w poszczególnych zawodach szkolnictwa branżowego oraz stworzenie słuchaczom/uczestnikom warunków do uzyskiwania dodatkowych umiejętności zawodowych, dodatkowych uprawnień zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji, pod koniec nauki w szkole.

Współpraca z pracodawcami

Prowadząc kształcenie w kwalifikacji MEC.07. należy nawiązać szeroką współpracę z Pracodawcami małych i dużych zakładów pracy. Współpraca powinna polegać na:

- konsultowaniu rozkładów materiałów (planów pracy) prowadzących zajęcia przez pracodawców,
- opiniowaniu wyposażenia dydaktycznego przez pracodawców, szczególnie pracowni technicznych,
- wymianie doświadczeń między pracodawcami,
- organizacją targów pracy,
- spotkaniach pracodawców z kadra kierowniczą,
- spotkania pracodawców z słuchaczami/uczestnikami,
- przeszkoleniu przez pracodawców prowadzących zajęcia.

Opis branży

Zawód Pracownik pomocniczy ślusarza 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 mechanika, ślusarz, technik mechanik. Pracownik pomocniczy ślusarza jest zawodem o charakterze pomocniczym dla zawodu ślusarz. 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 ślusarza można stwierdzić że w prognozie na rok szkolny 2020/2021 wśród zawodów, dla których, ze względu na znaczenie dla rozwoju państwa, prognozowane jest szczególne zapotrzebowanie na pracowników na krajowym rynku pracy, z branży mechanicznej znajdują się zawody: pracownik pomocniczy ślusarza 932917.

- województwo dolnośląskie – brak zapotrzebowania,
- województwo kujawsko-pomorskie – umiarkowane zapotrzebowania,
- województwo lubelskie – zapotrzebowanie umiarkowane,
- województwo łódzkie – zapotrzebowanie istotne,

- województwo małopolskie – zapotrzebowanie umiarkowane,
- województwo mazowieckie – zapotrzebowanie umiarkowane,
- województwo opolskie – brak zapotrzebowania,
- województwo podkarpackie – zapotrzebowanie umiarkowane,
- województwo podlaskie – zapotrzebowanie istotne,
- województwo pomorskie – zapotrzebowanie umiarkowane,
- województwo śląskie – zapotrzebowane istotne,
- województwo świętokrzyskie – zapotrzebowanie istotne,
- województwo warmińsko – zapotrzebowanie istotne,
- województwo wielkopolskie – zapotrzebowanie istotne,
- województwo zachodniopomorskie – zapotrzebowanie istotne.

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

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 Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
MEC.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy														
rozdziela pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)	6	wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii	x											
		wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	x											
		wyjaśnia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią	x											
opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny	6	wymienia podstawowe prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych	x											



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
pracy (ek)		wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	x											
		wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy	x											
		wymienia prawa i obowiązki pracownika z tytułu chorób zawodowych	x											
organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	6	posługuje się maszynami, urządzeniami i narzędziami zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy	x											
		stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac pomocniczych	x											
		określa sposoby zabezpieczenia narzędzi i stanowiska pracy po zakończeniu pracy	x											
stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykony (ek)	6	rozdziela środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	x											
		dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju prac	x											
		stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas pracy	x											
udziela pierwszej pomocy	6	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na	x											



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)		stany nagłego zagrożenia zdrowotnego												
		ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	x											
		zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	x											
		układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	x											
		powiadamia odpowiednie służby	x											
		prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	x											
		prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	x											
		wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	x											
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia:	30													
MEC.07.2. Podstawy wykonywania pomocniczych prac														



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
ślusarskich														
wykonuje szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami w zakresie niezbędnym do wykonania pomocniczych prac ślusarskich (ek)	50	sporządza szkice i rysunki techniczne niezbędne do wykonania pomocniczych prac ślusarskich		x										
		określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych		x										
		czyta szkice oraz rysunki techniczne w zakresie niezbędnym do wykonania pomocniczych prac ślusarskich		x										
posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac ślusarskich (ek)	50	rozpoznaje elementy dokumentacji maszyn i urządzeń		x										
		wskazuje części maszyn i urządzeń na rysunkach złożeniowych		x										
		wyszukuje podstawowe informacje dotyczące oznaczenia obróbki skrawaniem i obróbki cieplno-chemicznej		x										
		wyszukuje w dokumentach podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów maszyn i urządzeń		x										
		rozdziela sposób działania prostych maszyn i urządzeń, posługując się dokumentacją techniczną		x										
		rozdziela budowę i działanie prostych mechanizmów, w tym dźwigniowych,		x										



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
		krzywkowych i otrzymywania ruchu przerywanego												
		planuje proste działania na podstawie informacji uzyskanych z dokumentacji		x										
		odczytuje podstawowe informacje z dokumentacji technicznej		x										
dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	30	rozdziela materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające stosowane w pracach ślusarskich			x									
		wskazuje właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających stosowanych w pracach ślusarskich			x									
		stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające do wykonania prac pomocniczych			x									
określa budowę prostych maszyn i urządzeń (ek)	50	rozpoznaje części prostych maszyn i urządzeń, w tym wały, osie, łożyska, sprzęgła, hamulce, napędy, przekładnie, silniki			x									
		rozpoznaje rozłączne części maszyn			x									
		wskazuje zastosowanie elementów, zespołów, podzespołów oraz części maszyn i urządzeń			x									
opisuje techniki i metody wytwarzania prostych	25	rozdziela techniki i metody wytwarzania prostych elementów wyrobów oraz prostych			x									



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
elementów wyrobów, części maszyn i urządzeń (ek)		części maszyn i urządzeń, w tym skrawania, odlewnia, obróbki plastycznej, przetwórstwa tworzyw sztucznych												
		wskazuje zastosowanie poszczególnych technik wytwarzania w zakresie wykonywanych prac pomocniczych			x									
wyjaśnia zasady ochrony przed korozją (ek)	25	wskazuje przyczyny powstawania ognisk korozyjnych elementów maszyn, urządzeń oraz narzędzi			x									
		rozpoznaje objawy korozji			x									
		wskazuje sposoby ochrony przed korozją maszyn, urządzeń oraz narzędzi			x									
rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	10	wymienia cele normalizacji krajowej			x									
		podaje definicję i cechy normy			x									
		rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej			x									
		korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności			x									
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia:	240													
MEC.07.3. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn,														



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji											
		Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej													
dobiera rodzaj obróbki ręcznej w zakresie prac ślusarskich (ek)	40	rozdziela rodzaj obróbki ręcznej, w tym piłowanie, cięcie, wiercenie, gwintowanie, trasowanie, rozwieranie, pogłębianie, powiercanie				x							
		wskazuje przykłady zastosowania rodzaju obróbki ręcznej podczas prac pomocniczych				x							
dobiera materiały do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki ręcznej (ek)	40	wyjaśnia zastosowanie materiałów do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi wykorzystywanych podczas prac pomocniczych ślusarskich				x							
		odczytuje z podstawowych dokumentów wymiary oraz kształt materiałów do wykonania prostych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi				x							
stosuje narzędzia do wykonania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej (ek)	40	wskazuje zastosowanie narzędzi traserskich do trasowania płaskiego i przestrzennego				x							
		posługuje się narzędziami traserskimi zgodnie z ich przeznaczeniem i zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy				x							
		rozpoznaje narzędzia ślusarskie stosowane do wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej				x							



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
		dobiera narzędzia do operacji piłowania powierzchni płaskich i kształtowych, obróbki otworów, cięcia i obróbki metali oraz do wykonywania gwintów zewnętrznych i wewnętrznych				x								
		dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania obróbki ręcznej				x								
dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do rodzaju wykonywanych prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej (ek)	40	rozdziela narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej				x								
		rozpoznaje przyrządy pomiarowe do sprawdzania jakości obróbki ręcznej				x								
		dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej				x								
wykonuje prace pomocnicze z zakresu obróbki ręcznej (ek)	40	rozdziela niezbędne wyposażenie ślusarskie stanowiska roboczego prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej				x								
		rozpoznaje rodzaje prac pomocniczych wykonywanych na swoim stanowisku roboczym				x								
		stosuje techniki obróbki ręcznej do wykonywania elementów wyrobów				x								
		wykonuje samodzielnie prace z zakresu obróbki				x								



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
		ręcznej												
		utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy i w części ogólnodostępnej zakładu ślusarskiego				x								
kontroluje wykonanie prac z zakresu obróbki ręcznej (ek)	40	dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanej obróbki ręcznej					x							
		wykonuje pomiary elementów i części wzorcami miar w oparciu o dokumentację warsztatową					x							
		kontroluje jakość własnej pracy z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi kontrolnych i procedur kontrolnych					x							
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia:	240													
MEC.07.4. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej														
stosuje metody obróbki maszynowej do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn,	30	wskazuje zastosowanie obróbki maszynowej podczas wykonywania prostych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej						x						



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
urządzeń i narzędzi (ek)		rozpoznaje rodzaj obróbki ze względu na rodzaj zastosowanych narzędzi, konstrukcję obrabiarki i kształt obrabianej części						x						
		dobiera metodę wykonywania obróbki maszynowej						x						
określa budowę uniwersalnych obrabiarek skrawających (ek)	20	rozdziela podstawowe elementy budowy uniwersalnych obrabiarek skrawających						x						
		rozpoznaje podstawowe zespoły tokarek uniwersalnych, frezarek uniwersalnych, szlifierek uniwersalnych, wiertarek stołowych						x						
		rozpoznaje podstawowe elementy wyposażenia uniwersalnych obrabiarek skrawających						x						
stosuje obrabiarki skrawające do rodzaju wykonywanych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	20	rozdziela obrabiarki skrawające stosowane do wykonywania prac pomocniczych metodą obróbki maszynowej						x						
		dobiera obrabiarki skrawające do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej						x						
dobiera materiały do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	30	odczytuje z dokumentacji technicznej wymiary oraz kształt materiałów do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki maszynowej						x						
		dobiera materiały do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki						x						



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
		maszynowej												
dobiera przyrządy i uchwyty do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	30	rozdziela przyrządy i uchwyty do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej						x						
		dobiera przyrządy i uchwyty podczas wykonywania prac ślusarsza						x						
stosuje narzędzia do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	30	rozpoznaje narzędzia stosowane do obróbki maszynowej						x						
		dobiera narzędzia do wykonania prostych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki maszynowej						x						
stosuje narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	10	rozdziela narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej						x						
		dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej						x						
wykonuje prace z zakresu obróbki maszynowej do wykonania prostych	30	planuje pod nadzorem doświadczonego pracownika kolejność operacji podczas wykonywania prac z zakresu obróbki						x						



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)		maszynowej												
		uzbraja obrabiarki do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn i narzędzi						x						
		rozpoznaje rodzaj wykonanej obróbki maszynowej												
		użytkuje obrabiarki i urządzenia do wykonywania obróbki maszynowej pod nadzorem						x						
		wykonuje proste prace z zakresu obróbki maszynowej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy						x						
		konserwuje maszyny po wykonanej obróbce maszynowej						x						
kontroluje jakość wykonanych prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej (ek)	40	dobiera metodę i sposób przeprowadzenia kontroli wykonanej pracy pomocniczej z zakresu obróbki maszynowej							x					
		dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanej pracy pomocniczej z zakresu obróbki maszynowej							x					
		przeprowadza podstawowe pomiary podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej							x					
		ocenia jakość wykonanych prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej							x					



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia:	240													
MEC.07.5. Wykonywanie prostych połączeń elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi														
dobiera metody łączenia materiałów różnymi technikami (ek)	70	rozpoznaje techniki i rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych								x				
		dobiera rodzaje połączeń w zależności od wykonywanych prac pomocniczych								x				
dobiera materiały, narzędzia i urządzenia pomocnicze do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych (ek)	70	dobiera na podstawie dokumentacji technologicznej odpowiedni materiał dla stosowanej metody połączenia materiałów rozłącznych i nierozłącznych								x				
		rozdziela urządzenia, narzędzia i sprzęt stosowane do wykonywania połączeń materiałów rozłącznych i nierozłącznych								x				
		rozdziela metody spajania oraz plastycznego kształtowania materiałów rozłącznych i nierozłącznych								x				
wykonuje połączenia materiałów (ek)	70	dobiera zgodnie z dokumentacją technologiczną narzędzia i urządzenia do wykonania połączeń								x				



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
		materiałów												
		przygotowuje materiały do wykonania połączeń								x				
		dobiera na podstawie dokumentacji kolejność operacji technicznych w wybranej technice łączenia materiałów								x				
		łączy samodzielnie materiały różnymi technikami								x				
kontroluje jakość wykonanego połączenia materiałów (ek)	30	dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanego połączenia									x			
		wykonuje określone pomiary podczas kontroli wykonanego połączenia									x			
		stosuje metodę kontroli wskazaną w dokumentacji do sprawdzenia wykonanego połączenia									x			
		ocenia jakość wykonanych połączeń									x			
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia:	240													
MEC.07.6. Naprawa i konserwacja elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi														
posługuje się podstawowymi	35	czyta proste schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn, urządzeń i										x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
dokumentami dotyczącymi napraw i konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)		narzędzi												
		wskazuje i odczytuje informacje w dokumentacji technicznej dotyczące naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi										x		
demontuje elementy wyrobów oraz części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	35	rozdziela techniki demontażu elementów wyrobów oraz części maszyn, urządzeń i narzędzi na podstawie dokumentacji technicznej										x		
		dobiera narzędzia do wykonania demontażu zgodnie z dokumentacją techniczną										x		
		wykonuje prace pomocnicze w zakresie demontażu elementów maszyn i urządzeń												
dobiera pod nadzorem pracownika doświadczonego części podlegające wymianie (ek)	40	dobiera oprzyrządowanie, materiały pomocnicze, narzędzia do przeprowadzenia wymiany śrub, wpustów, sworzni, łożysk tocznych										x		
		wyszukuje części zamienne w katalogach										x		
		dobiera części zamienne równoważne częściom zużytych lub uszkodzonych										x		
wykonuje czynności naprawcze elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	40	ustala sposób naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi na podstawie dokumentacji										x		
		instaluje oprzyrządowanie na maszynach										x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
		i urządzeniach wykorzystywanych do wykonywania naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi												
		dobiera przebieg procesu naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi										x		
		wskazuje możliwość zastosowania wybranej metody lub wskazanych narzędzi do naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi										x		
		rozdziela metody naprawy i konserwacji wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi										x		
		dobiera narzędzia, urządzenia i maszyny znajdujące się na stanowisku roboczym do naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi										x		
		przeprowadza czynności naprawcze elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa										x		
wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	50	rozdziela podstawowe techniki zabezpieczeń antykorozyjnych										x		
		dobiera metodę zabezpieczenia antykorozyjnego dla określonego elementu maszyn, urządzeń i narzędzi										x		
		rozdziela narzędzia do czyszczenia powierzchni										x		
		wskazuje na podstawie dokumentacji										x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży
			w branży mechanicznej		mechaniczne		ręcznej		maszynowej					mechanicznej
		technicznej metodę zabezpieczenia antykorozyjnego wskazanych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi												
		dobiera na podstawie dokumentacji technicznej niezbędne środki, narzędzia i urządzenia do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego										x		
		przeprowadza operacje procesu zabezpieczania antykorozyjnego elementów maszyn, urządzeń i narzędzi										x		
wykonuje konserwację elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	50	rozdziela metody konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi										x		
		dobiera na podstawie dokumentacji technicznej niezbędne środki, narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi										x		
		przeprowadza operacje procesu konserwacji										x		
		porządkuje stanowisko pracy										x		
ocenia wykonaną naprawę i konserwację elementów maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	40	dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wskazanej metody kontroli wykonanej naprawy i konserwacji, stosując dokumentację techniczną											x	
		stosuje metody kontroli wykonanej naprawy i konserwacji zgodnie z informacjami przedstawionymi w dokumentacji technologicznej											x	



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
		dobiera sposoby usuwania powstałych usterek											x	
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia:	240													
MEC.07.8. Język obcy														
posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie	10	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta												x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)														
rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi, określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości,	10	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu												x
		znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje												x
		rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu												x
		układa informacje w określonym porządku												x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
b) komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażenie, w standardowej odmianie języka rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ek)														
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	10	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi												x
		przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)												x
		wyraża i uzasadnia swoje stanowisko												x
		stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze												x
		stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi												x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki maszynowej	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży mechanicznej
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)		adekwatnie do sytuacji												
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia:	30													
MEC.07.8. Kompetencje personalno-społeczne														
przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej		stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży
			w branży mechanicznej		mechaniczne		ręcznej		maszynowej					mechanicznej
(ek)		przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
doskonali umiejętności zawodowe (ek)		pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		analizuje własne kompetencje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		wyznacza własne cele rozwoju zawodowego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		planuje drogę rozwoju zawodowego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ek)		stosuje aktywne metody słuchania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		prowadzi dyskusje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		udziela informacji zwrotnej	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
współpracuje w zespole (ek)		pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego

MEC.07. Wykonywania i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy (ek), efekt ważny (ew), efekt pomocniczy (ep)	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo	Rysunek techniczny	Technologie i konstrukcje	Obróbka ręczna	Kontrola jakości obróbki	Obróbka maszynowa	Kontrola obróbki	Połączenia mechaniczne	Kontrola połączeń	Konserwacja i naprawy	Oceny jakości	Język obcy w branży
			w branży mechanicznej		mechaniczne		ręcznej		maszynowej					mechanicznej
		przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	x	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, Technologie i konstrukcje mechaniczne, Język obcy 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
MEC.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	rozdziela pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną	6	– wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii	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
	środowiska i ergonomią (ek)		<ul style="list-style-type: none"> wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią wyjaśnia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią 		
MEC.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	6	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy wymienia prawa i obowiązki pracownika z tytułu chorób zawodowych 	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Pierwszy miesiąc trwania kursu
MEC.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	6	<ul style="list-style-type: none"> posługuje się maszynami, urządzeniami i narzędziami zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac pomocniczych określa sposoby zabezpieczenia narzędzi i stanowiska pracy po zakończeniu pracy 	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Pierwszy miesiąc trwania kursu
MEC.07.1. Bezpieczeństwo	stosuje środki ochrony	6	<ul style="list-style-type: none"> rozróżnia środki ochrony indywidualnej 	Bezpieczeństwo	Pierwszy

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
i higiena pracy	indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań (ek)		<ul style="list-style-type: none"> i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych – dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju prac – stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas pracy 	w branży mechanicznej	miesiąc trwania kursu
MEC.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	6	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego – ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego – zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku – układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej – powiadamia odpowiednie służby – prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie – prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar – wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji 	Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	Pierwszy miesiąc trwania kursu
MEC.07.2. Podstawy wykonywania	wykonuje szkice i rysunki techniczne zgodnie	50	<ul style="list-style-type: none"> – sporządza szkice i rysunki techniczne niezbędne do wykonania pomocniczych 	Rysunek techniczny	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
pomocniczych prac ślusarskich	z obowiązującymi normami i zasadami w zakresie niezbędnym do wykonania pomocniczych prac ślusarskich (ek)		<p>prac ślusarskich</p> <ul style="list-style-type: none"> – określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych – czyta szkice oraz rysunki techniczne w zakresie niezbędnym do wykonania pomocniczych prac ślusarskich 		trwania kursu
MEC.07.2. Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich	posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac ślusarskich (ek)	50	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje elementy dokumentacji maszyn i urządzeń – wskazuje części maszyn i urządzeń na rysunkach złożeniowych – wyszukuje podstawowe informacje dotyczące oznaczenia obróbki skrawaniem i obróbki cieplno-chemicznej – wyszukuje w dokumentach podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów maszyn i urządzeń – rozróżnia sposób działania prostych maszyn i urządzeń, posługując się dokumentacją techniczną – rozróżnia budowę i działanie prostych mechanizmów, w tym dźwigniowych, krzywkowych i otrzymywania ruchu przerywanego – planuje proste działania na podstawie informacji uzyskanych z dokumentacji – odczytuje podstawowe informacje z dokumentacji technicznej 	Rysunek techniczny	Pierwszy miesiąc trwania kursu
MEC.07.2. Podstawy	dobiera materiały	30	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia materiały konstrukcyjne, 	Technologie	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
wykonywania pomocniczych prac ślusarskich	konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)		eksploatacyjne i uszczelniające stosowane w pracach ślusarskich – wskazuje właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających stosowanych w pracach ślusarskich – stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające do wykonania prac pomocniczych	i konstrukcje mechaniczne	trwania kursu
MEC.07.2. Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich	określa budowę prostych maszyn i urządzeń (ek)	50	– rozpoznaje części prostych maszyn i urządzeń, w tym wały, osie, łożyska, sprzęgła, hamulce, napędy, przekładnie, silniki – rozpoznaje rozłączne części maszyn – wskazuje zastosowanie elementów, zespołów, podzespołów oraz części maszyn i urządzeń	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Drugi miesiąc trwania kursu
MEC.07.2. Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich	opisuje techniki i metody wytwarzania prostych elementów wyrobów, części maszyn i urządzeń (ek)	25	– rozróżnia techniki i metody wytwarzania prostych elementów wyrobów oraz prostych części maszyn i urządzeń, w tym skrawania, odlewania, obróbki plastycznej, przetwórstwa tworzyw sztucznych – wskazuje zastosowanie poszczególnych technik wytwarzania w zakresie wykonywanych prac pomocniczych	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Drugi miesiąc trwania kursu
MEC.07.2. Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich	wyjaśnia zasady ochrony przed korozją (ek)	25	– wskazuje przyczyny powstawania ognisk korozyjnych elementów maszyn, urządzeń oraz narzędzi – rozpoznaje objawy korozji – wskazuje sposoby ochrony przed korozją	Technologie i konstrukcje mechaniczne	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
			maszyn, urządzeń oraz narzędzi		
MEC.07.2. Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich	rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	10	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cele normalizacji krajowej podaje definicję i cechy normy rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności 	Technologie i konstrukcje mechaniczne	Drugi miesiąc trwania kursu
MEC.07.3. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej	dobiera rodzaj obróbki ręcznej w zakresie prac ślusarskich (ek)	40	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela rodzaj obróbki ręcznej, w tym piłowanie, cięcie, wiercenie, gwintowanie, trasowanie, rozwiercanie, pogłębianie, powiercanie wskazuje przykłady zastosowania rodzaju obróbki ręcznej podczas prac pomocniczych 	Obróbka ręczna	Trzeci miesiąc trwania kursu
MEC.07.3. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej	dobiera materiały do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki ręcznej (ek)	40	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia zastosowanie materiałów do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi wykorzystywanych podczas prac pomocniczych ślusarskich odczytuje z podstawowych dokumentów wymiary oraz kształt materiałów do wykonania prostych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 	Obróbka ręczna	Trzeci miesiąc trwania kursu
MEC.07.3. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej	stosuje narzędzia do wykonania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej (ek)	40	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje zastosowanie narzędzi traserskich do trasowania płaskiego i przestrzennego posługuje się narzędziami traserskimi zgodnie z ich przeznaczeniem i zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy 	Obróbka ręczna	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
			<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje narzędzia ślusarskie stosowane do wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej – dobiera narzędzia do operacji piłowania powierzchni płaskich i kształtowych, obróbki otworów, cięcia i obróbki metali oraz do wykonywania gwintów zewnętrznych i wewnętrznych – dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania obróbki ręcznej 		
MEC.07.3.Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej	dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do rodzaju wykonywanych prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej (ek)	40	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej – rozpoznaje przyrządy pomiarowe do sprawdzania jakości obróbki ręcznej – dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej 	Obróbka ręczna	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
MEC.07.3.Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej	wykonuje prace pomocnicze z zakresu obróbki ręcznej (ek)	40	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia niezbędne wyposażenie ślusarskie stanowiska roboczego prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej – rozpoznaje rodzaje prac pomocniczych wykonywanych na swoim stanowisku roboczym – stosuje techniki obróbki ręcznej do wykonywania elementów wyrobów – wykonuje samodzielnie prace z zakresu obróbki ręcznej – utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy i w części ogólnodostępnej zakładu ślusarskiego 	Obróbka ręczna	Czwarty miesiąc trwania kursu
MEC.07.3.Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej	kontroluje wykonanie prac z zakresu obróbki ręcznej (ek)	40	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanej obróbki ręcznej – wykonuje pomiary elementów i części wzorcami miar w oparciu o dokumentację warsztatową – kontroluje jakość własnej pracy z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi kontrolnych i procedur kontrolnych 	Kontrola jakości obróbki ręcznej	Czwarty miesiąc trwania kursu
MEC.07.4. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej	stosuje metody obróbki maszynowej do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	30	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje zastosowanie obróbki maszynowej podczas wykonywania prostych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej – rozpoznaje rodzaj obróbki ze względu na rodzaj zastosowanych narzędzi, konstrukcję obrabiarki i kształt obrabianej części 	Obróbka maszynowa	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
			– dobiera metodę wykonywania obróbki maszynowej		
MEC.07.4. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej	określa budowę uniwersalnych obrabiarek skrawających (ek)	20	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia podstawowe elementy budowy uniwersalnych obrabiarek skrawających – rozpoznaje podstawowe zespoły tokarek uniwersalnych, frezarek uniwersalnych, szlifierek uniwersalnych, wiertarek stołowych – rozpoznaje podstawowe elementy wyposażenia uniwersalnych obrabiarek skrawających 	Obróbka maszynowa	Czwarty miesiąc trwania kursu
MEC.07.4. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej	stosuje obrabiarki skrawające do rodzaju wykonywanych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	20	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia obrabiarki skrawające stosowane do wykonywania prac pomocniczych metodą obróbki maszynowej – dobiera obrabiarki skrawające do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej 	Obróbka maszynowa	Czwarty miesiąc trwania kursu
MEC.07.4. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej	dobiera materiały do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	30	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje z dokumentacji technicznej wymiary oraz kształt materiałów do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki maszynowej – dobiera materiały do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki maszynowej 	Obróbka maszynowa	Czwarty miesiąc trwania kursu
MEC.07.4. Wykonywanie prostych elementów	dobiera przyrządy i uchwyty do wykonania prostych	30	– rozróżnia przyrządy i uchwyty do wykonania elementów maszyn, urządzeń i	Obróbka maszynowa	Piąty miesiąc trwania kursu

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego

MEC.07. Wykonywania i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi

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
wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej	elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)		<ul style="list-style-type: none"> narzędzi metodą obróbki maszynowej – dobiera przyrządy i uchwyty podczas wykonywania prac ślusarza 		
MEC.07.4. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej	stosuje narzędzia do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	30	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje narzędzia stosowane do obróbki maszynowej – dobiera narzędzia do wykonania prostych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki maszynowej 	Obróbka maszynowa	Piąty miesiąc trwania kursu
MEC.07.4. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej	stosuje narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	10	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej – dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej 	Obróbka maszynowa	Piąty miesiąc trwania kursu
MEC.07.4. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej	wykonuje prace z zakresu obróbki maszynowej do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	30	<ul style="list-style-type: none"> – planuje pod nadzorem doświadczonego pracownika kolejność operacji podczas wykonywania prac z zakresu obróbki maszynowej – uzbraja obrabiarki do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn i narzędzi – rozpoznaje rodzaj wykonanej obróbki maszynowej – użytkuje obrabiarki i urządzenia do wykonywania obróbki maszynowej pod nadzorem 	Obróbka maszynowa	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
			<ul style="list-style-type: none"> wykonuje proste prace z zakresu obróbki maszynowej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy konserwuje maszyny po wykonanej obróbce maszynowej 		
MEC.07.4. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej	kontroluje jakość wykonanych prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej (ek)	40	<ul style="list-style-type: none"> dobiera metodę i sposób przeprowadzenia kontroli wykonanej pracy pomocniczej z zakresu obróbki maszynowej dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanej pracy pomocniczej z zakresu obróbki maszynowej przeprowadza podstawowe pomiary podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej ocenia jakość wykonanych prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej 	Kontrola jakości obróbki maszynowej	Piąty miesiąc trwania kursu
MEC.07.5. Wykonywanie prostych połączeń elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi	dobiera metody łączenia materiałów różnymi technikami (ek)	70	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje techniki i rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych dobiera rodzaje połączeń w zależności od wykonywanych prac pomocniczych 	Połączenia mechaniczne	Szósty miesiąc trwania kursu
MEC.07.5. Wykonywanie prostych połączeń elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi	dobiera materiały, narzędzia i urządzenia pomocnicze do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych (ek)	70	<ul style="list-style-type: none"> dobiera na podstawie dokumentacji technologicznej odpowiedni materiał dla stosowanej metody połączenia materiałów rozłącznych i nierozłącznych rozdziela urządzenia, narzędzia i sprzęt stosowane do wykonywania połączeń materiałów rozłącznych i nierozłącznych 	Połączenia mechaniczne	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
			<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia metody spajania oraz plastycznego kształtowania materiałów rozłącznych i nierozłącznych 		
MEC.07.5. Wykonywanie prostych połączeń elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi	wykonuje połączenia materiałów (ek)	70	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera zgodnie z dokumentacją technologiczną narzędzia i urządzenia do wykonania połączeń materiałów – przygotowuje materiały do wykonania połączeń – dobiera na podstawie dokumentacji kolejność operacji technicznych w wybranej technice łączenia materiałów – łączy samodzielnie materiały różnymi technikami 	Połączenia mechaniczne	Szósty miesiąc trwania kursu
MEC.07.5. Wykonywanie prostych połączeń elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi	kontroluje jakość wykonanego połączenia materiałów (ek)	30	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanego połączenia – wykonuje określone pomiary podczas kontroli wykonanego połączenia – stosuje metodę kontroli wskazaną w dokumentacji do sprawdzenia wykonanego połączenia – ocenia jakość wykonanych połączeń 	Kontrola połączeń	Siódmy miesiąc trwania kursu
MEC.07.6. Naprawa i konserwacja elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi	posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi napraw i konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	35	<ul style="list-style-type: none"> – czyta proste schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn, urządzeń i narzędzi – wskazuje i odczytuje informacje w dokumentacji technicznej dotyczące naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 	Konserwacja i naprawy	Siódmy miesiąc trwania kursu
MEC.07.6. Naprawa	demontuje elementy	35	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia techniki demontażu elementów 	Konserwacja	Siódmy

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
i konserwacja elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi	wyrobów oraz części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)		wyrobów oraz części maszyn, urządzeń i narzędzi na podstawie dokumentacji technicznej – dobiera narzędzia do wykonania demontażu zgodnie z dokumentacją techniczną – wykonuje prace pomocnicze w zakresie demontażu elementów maszyn i urządzeń	i naprawy	miesiąc trwania kursu
MEC.07.6. Naprawa i konserwacja elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi	dobiera pod nadzorem pracownika doświadczonego części podlegające wymianie(ek)	40	– dobiera oprzyrządowanie, materiały pomocnicze, narzędzia do przeprowadzenia wymiany śrub, wpustów, sworzni, łożysk tocznych – wyszukuje części zamienne w katalogach – dobiera części zamienne równoważne częściom zużyтым lub uszkodzonym	Konserwacja i naprawy	Siódmy miesiąc trwania kursu
MEC.07.6. Naprawa i konserwacja elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi	wykonuje czynności naprawcze elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	40	– ustala sposób naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi na podstawie dokumentacji – instaluje oprzyrządowanie na maszynach i urządzeniach wykorzystywanych do wykonywania naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – dobiera przebieg procesu naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – wskazuje możliwość zastosowania wybranej metody lub wskazanych narzędzi do naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi – rozróżnia metody naprawy i konserwacji	Konserwacja i naprawy	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
			<p>wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi</p> <ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia, urządzenia i maszyny znajdujące się na stanowisku roboczym do naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – przeprowadza czynności naprawcze elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa 		
MEC.07.6. Naprawa i konserwacja elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi	wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów maszyn, urządzeń i narzędzi(ek)	25	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia podstawowe techniki zabezpieczeń antykorozyjnych – dobiera metodę zabezpieczenia antykorozyjnego dla określonego elementu maszyn, urządzeń i narzędzi – rozróżnia narzędzia do czyszczenia powierzchni – wskazuje na podstawie dokumentacji technicznej metodę zabezpieczenia antykorozyjnego wskazanych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi – dobiera na podstawie dokumentacji technicznej niezbędne środki, narzędzia i urządzenia do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego – przeprowadza operacje procesu zabezpieczania antykorozyjnego elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 	Konserwacja i naprawy	Ósmy miesiąc trwania kursu
MEC.07.6. Naprawa i konserwacja elementów	wykonuje konserwację elementów wyrobów, części	25	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia metody konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i 	Konserwacja i naprawy	Ósmy 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
wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi	maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)		narzędzi – dobiera na podstawie dokumentacji technicznej niezbędne środki, narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – przeprowadza operacje procesu konserwacji – porządkuje stanowisko pracy		
MEC.07.6. Naprawa i konserwacja elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi	ocenia wykonaną naprawę i konserwację elementów maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	40	– dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wskazanej metody kontroli wykonanej naprawy i konserwacji, stosując dokumentację techniczną – stosuje metody kontroli wykonanej naprawy i konserwacji zgodnie z informacjami przedstawionymi w dokumentacji technologicznej – dobiera sposoby usuwania powstałych usterek	Ocena jakości	Ósmy miesiąc trwania kursu
MEC.07.7. Język obcy zawodowy	posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem	10	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych	Język techniczny w branży mechanicznej	Ósmy 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
	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 świadczonych usług, w tym obsługi klient		
MEC.07.7. Język obcy zawodowy	rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy 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)	10	– określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu – znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje – rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu – układa informacje w określonym porządku	Język techniczny w branży mechanicznej	Ósmy 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
MEC.07.7. Język obcy zawodowy	<p>samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ek)</p>	10	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi – przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) – wyraża i uzasadnia swoje stanowisko – stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze – stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji 	Język techniczny w branży mechanicznej	Ósmy 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 z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Bezpieczeństwo w branży mechanicznej	30		rozdziela pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią wyjaśnia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią
			opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy wymienia prawa i obowiązki pracownika z tytułu chorób zawodowych
			organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	<ul style="list-style-type: none"> posługuje się maszynami, urządzeniami i narzędziami zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac pomocniczych określa sposoby zabezpieczenia narzędzi i stanowiska pracy po zakończeniu pracy

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego

MEC.07. Wykonywania i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			<ul style="list-style-type: none"> – posługuje się maszynami, urządzeniami i narzędziami zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy (ek) – stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac pomocniczych (ek) – określa sposoby zabezpieczenia narzędzi i stanowiska pracy po zakończeniu pracy – stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań (ek) – udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek) 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego – ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego – zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku – układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej – powiadamia odpowiednie służby – prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie – prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar – wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
Rysunek techniczny		100	wykonuje szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami w zakresie niezbędnym do wykonania pomocniczych prac ślusarskich (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – sporządza szkice i rysunki techniczne niezbędne do wykonania pomocniczych prac ślusarskich – określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych – czyta szkice oraz rysunki techniczne w zakresie niezbędnym do wykonania pomocniczych prac ślusarskich
			posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac ślusarskich (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje elementy dokumentacji maszyn i urządzeń – wskazuje części maszyn i urządzeń na rysunkach złożeniowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje podstawowe informacje dotyczące oznaczenia obróbki skrawaniem i obróbki cieplno-chemicznej wyszukuje w dokumentach podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów maszyn i urządzeń rozróżnia sposób działania prostych maszyn i urządzeń, posługując się dokumentacją techniczną rozróżnia budowę i działanie prostych mechanizmów, w tym dźwigniowych, krzywkowych i otrzymywania ruchu przerywanego planuje proste działania na podstawie informacji uzyskanych z dokumentacji odczytuje podstawowe informacje z dokumentacji technicznej
Technologie i konstrukcje mechaniczne	140		dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> rozróżnia materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające stosowane w pracach ślusarskich wskazuje właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających stosowanych w pracach ślusarskich stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające do wykonania prac pomocniczych
			określa budowę prostych maszyn i urządzeń (ek)	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje części prostych maszyn i urządzeń, w tym wały, osie, łożyska, sprzęgła, hamulce, napędy, przekładnie, silniki rozpoznaje rozłączne części maszyn wskazuje zastosowanie elementów, zespołów, podzespołów oraz części maszyn i urządzeń
			opisuje techniki i metody wytwarzania prostych elementów wyrobów, części maszyn	<ul style="list-style-type: none"> rozróżnia techniki i metody wytwarzania prostych elementów wyrobów oraz prostych części maszyn

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			i urządzeń (ek)	i urządzeń, w tym skrawania, odlewania, obróbki plastycznej, przetwórstwa tworzyw sztucznych <ul style="list-style-type: none"> – wskazuje zastosowanie poszczególnych technik wytwarzania w zakresie wykonywanych prac pomocniczych
			wyjaśnia zasady ochrony przed korozją(ek)	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje przyczyny powstawania ognisk korozyjnych elementów maszyn, urządzeń oraz narzędzi – rozpoznaje objawy korozji – wskazuje sposoby ochrony przed korozją maszyn, urządzeń oraz narzędzi
			rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia cele normalizacji krajowej – podaje definicję i cechy normy – rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej – korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
Obróbka ręczna		200	dobiera rodzaj obróbki ręcznej w zakresie prac ślusarskich (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia rodzaj obróbki ręcznej, w tym piłowanie, cięcie, wiercenie, gwintowanie, trasowanie, rozwiercanie, pogłębianie, powiercanie – wskazuje przykłady zastosowania rodzaju obróbki ręcznej podczas prac pomocniczych
			dobiera materiały do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki ręcznej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia zastosowanie materiałów do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi wykorzystywanych podczas prac pomocniczych ślusarskich – odczytuje z podstawowych dokumentów wymiary oraz kształt materiałów do wykonania prostych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi
			stosuje narzędzia do wykonania prac	– wskazuje zastosowanie narzędzi traserskich do

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej (ek)	trasowania płaskiego i przestrzennego <ul style="list-style-type: none"> – posługuje się narzędziami traserskimi zgodnie z ich przeznaczeniem i zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy – rozpoznaje narzędzia ślusarskie stosowane do wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej – dobiera narzędzia do operacji piłowania powierzchni płaskich i kształtowych, obróbki otworów, cięcia i obróbki metali oraz do wykonywania gwintów zewnętrznych i wewnętrznych – dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania obróbki ręcznej
			dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do rodzaju wykonywanych prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej – rozpoznaje przyrządy pomiarowe do sprawdzania jakości obróbki ręcznej – dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej
			wykonuje prace pomocnicze z zakresu obróbki ręcznej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia niezbędne wyposażenie ślusarskie stanowiska roboczego prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej – rozpoznaje rodzaje prac pomocniczych wykonywanych na swoim stanowisku roboczym – stosuje techniki obróbki ręcznej do wykonywania elementów wyrobów



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				<ul style="list-style-type: none"> wykonuje samodzielnie prace z zakresu obróbki ręcznej utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy w części ogólnodostępnej zakładu ślusarskiego
Kontrola jakości obróbki ręcznej		40	kontroluje wykonanie prac z zakresu obróbki ręcznej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanej obróbki ręcznej wykonuje pomiary elementów i części wzorcami miar w oparciu o dokumentację warsztatową kontroluje jakość własnej pracy z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi kontrolnych i procedur kontrolnych
Obróbka maszynowa		200	stosuje metody obróbki maszynowej do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi(ek)	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje zastosowanie obróbki maszynowej podczas wykonywania prostych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej rozpoznaje rodzaj obróbki ze względu na rodzaj zastosowanych narzędzi, konstrukcję obrabiarki i kształt obrabianej części dobiera metodę wykonywania obróbki maszynowej
			określa budowę uniwersalnych obrabiarek skrawających (ek)	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela podstawowe elementy budowy uniwersalnych obrabiarek skrawających rozpoznaje podstawowe zespoły tokarek uniwersalnych, frezarek uniwersalnych, szlifierek uniwersalnych, wiertarek stołowych rozpoznaje podstawowe elementy wyposażenia uniwersalnych obrabiarek skrawających
			stosuje obrabiarki skrawające do rodzaju wykonywanych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela obrabiarki skrawające stosowane do wykonywania prac pomocniczych metodą obróbki maszynowej dobiera obrabiarki skrawające do wykonania



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej
			dobiera materiały do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje z dokumentacji technicznej wymiary oraz kształt materiałów do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki maszynowej – dobiera materiały do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki maszynowej
			dobiera przyrządy i uchwyty do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia przyrządy i uchwyty do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej – dobiera przyrządy i uchwyty podczas wykonywania prac ślusarsza
			stosuje narzędzia do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje narzędzia stosowane do obróbki maszynowej – dobiera narzędzia do wykonania prostych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki maszynowej
			stosuje narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej – dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej
			wykonuje prace z zakresu obróbki maszynowej do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – planuje pod nadzorem doświadczonego pracownika kolejność operacji podczas wykonywania prac z zakresu obróbki maszynowej – uzbraja obrabiarki do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn i narzędzi

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje rodzaj wykonanej obróbki maszynowej – użytkuje obrabiarki i urządzenia do wykonywania obróbki maszynowej pod nadzorem – wykonuje proste prace z zakresu obróbki maszynowej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy – konserwuje maszyny po wykonanej obróbce maszynowej
Kontrola obróbki maszynowej		40	kontroluje jakość wykonanych prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera metodę i sposób przeprowadzenia kontroli wykonanej pracy pomocniczej z zakresu obróbki maszynowej – dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanej pracy pomocniczej z zakresu obróbki maszynowej – przeprowadza podstawowe pomiary podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej – ocenia jakość wykonanych prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej
Połączenia mechaniczne		210	dobiera metody łączenia materiałów różnymi technikami (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje techniki i rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych – dobiera rodzaje połączeń w zależności od wykonywanych prac pomocniczych
			dobiera materiały, narzędzia i urządzenia pomocnicze do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera na podstawie dokumentacji technologicznej odpowiedni materiał dla stosowanej metody połączenia materiałów rozłącznych i nierozłącznych – rozróżnia urządzenia, narzędzia i sprzęt stosowane do wykonywania połączeń materiałów rozłącznych i nierozłącznych – rozróżnia metody spajania oraz plastycznego

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				kształtowania materiałów rozłącznych i nierozłącznych
			wykonuje połączenia materiałów (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera zgodnie z dokumentacją technologiczną narzędzia i urządzenia do wykonania połączeń materiałów – przygotowuje materiały do wykonania połączeń – dobiera na podstawie dokumentacji kolejność operacji technicznych w wybranej technice łączenia materiałów – łączy samodzielnie materiały różnymi technikami
Kontrola połączeń		30	kontroluje jakość wykonanego połączenia materiałów (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanego połączenia – wykonuje określone pomiary podczas kontroli wykonanego połączenia – stosuje metodę kontroli wskazaną w dokumentacji do sprawdzenia wykonanego połączenia – ocenia jakość wykonanych połączeń
Konserwacja i naprawy		200	posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi napraw i konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – czyta proste schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn, urządzeń i narzędzi – wskazuje i odczytuje informacje w dokumentacji technicznej dotyczące naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi
			demontuje elementy wyrobów oraz części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia techniki demontażu elementów wyrobów oraz części maszyn, urządzeń i narzędzi na podstawie dokumentacji technicznej – dobiera narzędzia do wykonania demontażu zgodnie z dokumentacją techniczną – wykonuje prace pomocnicze w zakresie demontażu elementów maszyn i urządzeń
			dobiera pod nadzorem pracownika	– dobiera oprzyrządowanie, materiały pomocnicze,

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			doświadczonego części podlegające wymianie(ek)	narzędzia do przeprowadzenia wymiany śrub, wpustów, sworzni, łożysk tocznych – wyszukuje części zamienne w katalogach – dobiera części zamienne równoważne częściom zużytym lub uszkodzonym
			wykonuje czynności naprawcze elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	– ustala sposób naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi na podstawie dokumentacji – instaluje oprzyrządowanie na maszynach i urządzeniach wykorzystywanych do wykonywania naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – dobiera przebieg procesu naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – wskazuje możliwość zastosowania wybranej metody lub wskazanych narzędzi do naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi – rozróżnia metody naprawy i konserwacji wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – dobiera narzędzia, urządzenia i maszyny znajdujące się na stanowisku roboczym do naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – przeprowadza czynności naprawcze elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa
			wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	– rozróżnia podstawowe techniki zabezpieczeń antykorozyjnych – dobiera metodę zabezpieczenia antykorozyjnego dla określonego elementu maszyn, urządzeń i narzędzi – rozróżnia narzędzia do czyszczenia powierzchni

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje na podstawie dokumentacji technicznej metodę zabezpieczenia antykorozyjnego wskazanych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi – dobiera na podstawie dokumentacji technicznej niezbędne środki, narzędzia i urządzenia do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego – przeprowadza operacje procesu zabezpieczania antykorozyjnego elementów maszyn, urządzeń i narzędzi
			wykonuje konserwację elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia metody konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – dobiera na podstawie dokumentacji technicznej niezbędne środki, narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – przeprowadza operacje procesu konserwacji – porządkuje stanowisko pracy
Ocena jakości		40	ocenia wykonaną naprawę i konserwację elementów maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wskazanej metody kontroli wykonanej naprawy i konserwacji, stosując dokumentację techniczną – stosuje metody kontroli wykonanej naprawy i konserwacji zgodnie z informacjami przedstawionymi w dokumentacji technologicznej – dobiera sposoby usuwania powstałych usterek
Język techniczny w branży mechanicznej	30		posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności	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

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			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)	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
			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)	– określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu – znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje – rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu – układa informacje w określonym porządku
			samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie	– opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi – przedstawia sposób postępowania w różnych

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego

MEC.07. Wykonywania i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z 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)</p>	<p>sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyraża i uzasadnia swoje stanowisko – stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze – stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

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
Technologie i konstrukcje mechaniczne	140	Zajęcia teoretyczne
Język techniczny w branży mechanicznej	30	Zajęcia teoretyczne
Rysunek techniczny	100	Zajęcia praktyczne
Obróbka ręczna	200	Zajęcia praktyczne
Kontrola obróbki ręcznej	40	Zajęcia praktyczne
Obróbka maszynowa	200	Zajęcia praktyczne
Kontrola obróbki maszynowej	40	Zajęcia praktyczne
Połączenia mechaniczne	210	Zajęcia praktyczne
Kontrola połączeń mechanicznych	30	Zajęcia praktyczne

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Konserwacja i naprawy	200	Zajęcia praktyczne
Ocena jakości	40	Zajęcia praktyczne
Łączna liczba godzin	1260	
Planowany termin egzaminu zgodnie z harmonogramem ogłoszonym przez Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.		
Kwalifikacyjny kurs zawodowy może rozpocząć się w dowolnym momencie. Czas trwania całego kursu z zakresu kwalifikacji MEC.07 Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi. 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 w zakładzie świadczącym usługi ślusarskie,
- wykonywania prac porządkowych na terenie zakładu ślusarskiego,
- realizowania prac związanych z wykonywaniem i naprawą elementów maszyn, urządzeń i narzędzi,
- realizowania prac związanych z wykonywaniem elementów wyrobów,
- wykonywania prac związanych z utrzymaniem w należytym stanie stanowiska pracy, narzędzi pracy, maszyn i urządzeń ślusarskich.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo w branży mechanicznej

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego
MEC.07. Wykonywania i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi

- 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.

4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik kursu potrafi:

- rozpoznać symbole i znaki związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową i ochroną środowiska,
- rozróżnić zadania, uprawnienia służb i instytucji działających w zakresie ochrony pracy i środowiska,
- określić prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy,
- scharakteryzować czynniki niebezpieczne, szkodliwe, uciążliwe w środowisku pracy,
- scharakteryzować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- zaprezentować udzielanie pierwszej pomocy.

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 higiena pracy	6	rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią wyjaśnia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> wymienić wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wymienić wymagania przeciwpożarowe w zakładzie pracy wyjaśnić podstawowe pojęcia związane z ochroną środowiska wyjaśnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowisku wyjaśnić ergonomię stanowiska pracy
1. Pracownik a pracodawca – prawa i obowiązki 2. Odpowiedzialność pracownika w świetle prawa 3. Choroby zawodowe - przykłady 4. Pracownik – choroba	6	opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> określić prawa pracownika i pracodawcy wymienić konsekwencje nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy wyliczyć rodzaje chorób



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
1. zawodowa			<ul style="list-style-type: none"> wymienia prawa i obowiązki pracownika z tytułu chorób zawodowych 	zawodowych mogących wystąpić u osób wykonujących zawód <ul style="list-style-type: none"> scharakteryzować objawy chorób zawodowych zagrażających osobom
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	6	organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	<ul style="list-style-type: none"> posługuje się maszynami, urządzeniami i narzędziami zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac pomocniczych określa sposoby zabezpieczenia narzędzi i stanowiska pracy po zakończeniu pracy 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> zastosować zasady ergonomii stanowiska pracy zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładzie określić sposób zabezpieczania narzędzi po skończonej pracy
1. Ochrona indywidualna 2. Ochrona zbiorowa	6	stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań (ek)	<ul style="list-style-type: none"> rozdzieli środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju prac stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas pracy 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> scharakteryzować zasady doboru środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych określić funkcje odzieży ochronnej zaproponować dobór środków i ochrony



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
				indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
1. Stany nagłego zagrożenia 2. Ocena sytuacji poszkodowanego 3. Pierwsza pomoc – wiadomości podstawowe 4. Pierwsza pomoc zgodnie z wytycznymi polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	6	udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego – ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego – zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku – układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej – powiadamiać odpowiednie służby – prezentować udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie – prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar – wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – zabezpieczyć siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku; – ułożyć poszkodowanego w pozycji bezpiecznej ustalonej; – wykonać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji; – zastosować pierwszą pomoc w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar – zastosować pierwszą pomoc w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacje złamanie, oparzeni

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

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

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

W przypadku nauczania zdalnego (online) 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).

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 elektroenergetycznej

- „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”.

Strony internetowe:

www.portalbhp.pl

www.ciop.pl

www.VademecumBHP.pl

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.07 Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi.

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,
- tablice,
- 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-boki 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

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego
MEC.07. Wykonywania i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie podstawowych zasad sporządzania rysunków technicznych.
- Poznanie zasad pracy z dokumentacją techniczną.
- Komunikowanie się z grupą w celu rozwiązania problemu technicznego przy tworzeniu dokumentacji technicznej.

4.2.2. Cele operacyjne przedmiotu

- Słuchacz/uczestnik kursu potrafi:
- sporządzić rysunki techniczne,
- sporządzić szkice części maszyn,
- czytać dokumentację,
- skomunikować się z prowadzącym zajęcia i innymi słuchaczami/uczestnikami kursu.

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 6. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu 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	50	wykonuje szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami w zakresie niezbędnym do wykonania pomocniczych prac ślusarskich (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – sporządza szkice i rysunki techniczne niezbędne do wykonania pomocniczych prac ślusarskich – określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych – czyta szkice oraz rysunki techniczne w zakresie niezbędnym do wykonania 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – sporządzić szkice części maszyn – sporządzić rysunek techniczny – określić wymiary na rysunku technicznym – zwymiarować części maszyn – przeczytać rysunek techniczny



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
geometrycznych 7. Oznaczenie rodzaju obróbki na rysunkach technicznych 8. Sporządzanie szkiców rysunkowych 9. Sporządzanie rysunków technicznych 10. Czytanie szkiców 11. Czytanie rysunków technicznych			pomocniczych prac ślusarskich	
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	50	posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac ślusarskich (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje elementy dokumentacji maszyn i urządzeń – wskazuje części maszyn i urządzeń na rysunkach złożeniowych – wyszukuje podstawowe informacje dotyczące oznaczenia obróbki skrawaniem i obróbki cieplno-chemicznej – wyszukuje w dokumentach podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów maszyn i urządzeń – rozróżnia sposób działania prostych maszyn i urządzeń, 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać oznaczenia obróbki skrawaniem na rysunku technicznym – rozpoznać oznaczenia obróbki cieplno-chemicznej na rysunku technicznym – czytać dokumentację techniczną maszyn

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
technicznej 5. Oznaczenie obróbki cieplno-chemicznej na dokumentacji technicznej 6. Odczytywanie parametrów maszyn i urządzeń z dokumentacji technicznej			posługując się dokumentacją techniczną – rozróżnia budowę i działanie prostych mechanizmów, w tym dźwigniowych, krzywkowych i otrzymywania ruchu przerywanego – planuje proste działania na podstawie informacji uzyskanych z dokumentacji – odczytuje podstawowe informacje z dokumentacji technicznej	

4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

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

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

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 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.07 Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi.

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 rysunku technicznego,
- 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: Technologie i konstrukcje mechaniczne

4.3.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie materiałów konstrukcyjnych.
- Poznanie elementów mechanicznych maszyn i urządzeń.
- Komunikowanie się z grupą w celu wspólnej pracy nad zagadnieniami technicznymi.

4.3.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik kursu potrafi:

- rozpoznawać materiały konstrukcyjne,
- rozpoznawać elementy mechaniczne: wały, osi, sprzęgła, hamulce,

- dobierać elementy uszczelniające
- skomunikować się z prowadzącym zajęcia i innymi słuchaczami/uczestnikami kursu.

4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 7. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla przedmiotu Technologie i konstrukcje mechaniczne.

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	30	dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	– rozróżnia materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające stosowane w pracach ślusarskich – wskazuje właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających stosowanych w pracach ślusarskich – stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające do wykonania prac pomocniczych	– Słuchacz/uczestnik potrafi: rozróżnić materiały konstrukcyjne – rozróżnić materiały eksploatacyjne – rozróżnić materiały uszczelniające – scharakteryzować materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne, uszczelniające – dobrać rodzaje uszczelnień
1. Rodzaje osi 2. Rodzaje wałów 3. Obciążenia osi i wałów 4. Czopy 5. Łożyska budowa i zastosowanie 6. Łożyska ślizgowe 7. Łożyska toczne	50	określa budowę prostych maszyn i urządzeń (ek)	– rozpoznaje części prostych maszyn i urządzeń, w tym wały, osie, łożyska, sprzęgła, hamulce, napędy, przekładnie, silniki – rozpoznaje rozłączne	Słuchacz/uczestnik potrafi: – rozpoznać części mechaniczne (wały, osie, łożyska, hamulce, przekładnie, silniki) – scharakteryzować budowę i zasadę działania podzespołów

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego

MEC.07. Wykonywania i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
8. Rodzaje i charakterystyka sprzęgła 9. Sprzęgła nierozłączne 10. Sprzęgła sterowane 11. Mechanizmy sprzęgła 12. Sprzęgła samoczynne 13. Hamulce budowa i zastosowanie 14. Hamulce cierne 15. Hamulce pneumatyczne 16. Hamulce hydrauliczne 17. Przekładnie budowa i zastosowanie 18. Przekładnie parametry 19. Przekładnie podział 20. Przekładnie mechaniczne 21. Przekładnie zębate 22. Przekładnie cierne 23. Przekładnie ślimakowe 24. Przekładnie pasowe 25. Przekładnie łańcuchowe 26. Przekładnie posuwisto – zwrotne 27. Elementy podatne charakterystyka 28. Sprężyny 29. Sprężniki 30. Łączniki rodzaje i zastosowanie 31. Mechanizmy ruchu – charakterystyka			części maszyn – wskazuje zastosowanie elementów, zespołów, podzespołów oraz części maszyn i urządzeń	mechanicznych – omówić własności mechaniczne podstawowych podzespołów mechanicznych – sklasyfikować przekładnie mechaniczne – dobrać rodzaj sprzęgła
1. Obróbka ręczna – charakterystyka 2. Narzędzia stosowane w obróbce ręcznej. 3. Obróbka maszynowa – charakterystyka 4. Maszyny stosowane do obróbki maszynowej 5. Odlewanie – charakterystyka	25	opisuje techniki i metody wytwarzania prostych elementów wyrobów, części maszyn i urządzeń(ek)	– rozróżnia techniki i metody wytwarzania prostych elementów wyrobów oraz prostych części maszyn i urządzeń, w tym skrawania, odlewania, obróbki plastycznej, przetwórstwa tworzyw	Słuchacz/uczestnik potrafi: – scharakteryzować obróbkę ręczną – dobrać narzędzia do obróbki ręcznej – scharakteryzować obróbkę maszynową – wymienić maszyny do obróbki maszynowej



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
6. Obróbka plastyczna – charakterystyka 7. Obróbka cieplna 8. Obróbka cieplno-chemiczna			sztucznych – wskazuje zastosowanie poszczególnych technik wytwarzania w zakresie wykonywanych prac pomocniczych	– omówić obróbkę cieplną i plastyczną – rozróżnić rodzaje obróbki
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	25	wyjaśnia zasady ochrony przed korozją (ek)	– wskazuje przyczyny powstawania ognisk korozyjnych elementów maszyn, urządzeń oraz – rozpoznaje objawy korozji – wskazuje sposoby ochrony przed korozją maszyn - urządzeń oraz narzędzi	Słuchacz/uczestnik potrafi: – zdefiniować pojęcie korozji – scharakteryzować rodzaje korozji – wymienić sposoby zapobiegania korozji – dobrać rodzaj powłoki przeciwkorozyjnej
1. Normy i normalizacje 2. Korzystanie z norm 3. Interpretacja i odczytywanie norm	10	rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	– wymienia cele normalizacji krajowej – podaje definicję i cechy normy – rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej – korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	Słuchacz/uczestnik potrafi: – wymienić normalizacje krajowe – rozróżnić oznaczenia norm – zastosować normalizację

4.3.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Technologie i konstrukcje mechaniczne 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

W przypadku nauczania zdalnego (online) przedmiotu Technologie i konstrukcje mechaniczne 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)

Obudowa dydaktyczna

W sali Technologii i konstrukcji mechanicznych 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),

Literatura do przedmiotu Technologie i konstrukcje mechaniczne

- „Podstawy konstrukcji mechanicznych”. W. Oleksiuk, K. Paprocki Wydawnictwo WSiP.
- „Technologia i materiałoznawstwo dla elektroników”. Z. Szczepański, S. Okoniewski. Wydawnictwo WSiP.
- „Technologia ogólna”. S. Górecki. Wydawnictwo WSiP.

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.07 Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi.

Zajęcia powinny odbywać się w sali przedmiotowej Technologii i konstrukcji mechanicznych dostosowanej do warunków, środków, metod i form kształcenia i potrzeb kursanta/słuchacza.

Sala dydaktyczna przedmiotu Technologia i konstrukcje mechaniczne 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.

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: Obróbka ręczna

4.4.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie zasad wykonywania obróbki ręcznej.
- Poznanie przyrządów pomiarowych warsztatowych.
- Komunikowanie się z grupą w celu rozwiązywania zadań praktycznych.

4.4.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik kursu potrafi:

- zastosować technologię obróbki ręcznej,
- użyć narzędzi pomiarowych,
- posłużyć się narzędziami traserskimi,
- skomunikować się z grupą i prowadzącym zajęcia.

4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 8. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla przedmiotu Obróbka ręczna.

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
<ol style="list-style-type: none"> 1. Piłowanie 2. Cięcie 3. Wiercenie 4. Gwintowanie 5. Trasowanie 6. Rozwiercanie 7. Powiercanie 8. Poglębianie 	40	dobiera rodzaj obróbki ręcznej w zakresie prac ślusarskich (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia rodzaj obróbki ręcznej, w tym piłowanie, cięcie, wiercenie, gwintowanie, trasowanie, rozwiercanie, pogłębianie, powiercanie – wskazuje przykłady zastosowania rodzaju obróbki ręcznej podczas prac pomocniczych 	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dobrać narzędzia do obróbki ręcznej – wykonać element technologia obróbki ręcznej – zastosować różne rodzaje obróbki ręcznej
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dobór materiałów do wykonywania prac ślusarskich 2. Dobór narzędzi do wykonywania prac ślusarskich 3. Dobór narzędzi do obrabianego materiału 	40	dobiera materiały do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki ręcznej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia zastosowanie materiałów do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi wykorzystywanych podczas prac pomocniczych ślusarskich – odczytuje z podstawowych dokumentów wymiary oraz kształt materiałów do wykonania prostych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dobrać materiały do wykonania wyrobu – dobrać narzędzia do materiału – odczytać dokumentację techniczną
<ol style="list-style-type: none"> 1. Charakterystyka i zastosowanie narzędzi traserskich 2. Rysik traserski – nauka używania 3. Przymiar traserski – nauka użytkowania 4. Cyrkiel traserski – nauka użytkowania 	40	stosuje narzędzia do wykonania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje zastosowanie narzędzi traserskich do trasowania płaskiego i przestrzennego – posługuje się narzędziami traserskimi zgodnie z ich przeznaczeniem i zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy – rozpoznaje narzędzia ślusarskie 	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dobrać narzędzia do trasowania – używać narzędzi traserskich – rozpoznać narzędzia do prac ślusarskich



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
5. Macki pomiarowe traserskie – nauka użytkowania 6. Płyta pomiarowa traserska – nauka użytkowania 7. Charakterystyka i podział narzędzi do piłowania. 8. Ćwiczenia z piłowania 9. Charakterystyka narzędzi do cięcia 10. Ćwiczenia z cięcia 11. Gwintowanie – narzędzia 12. Gwintowanie - ćwiczenia			stosowane do wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej – dobiera narzędzia do operacji piłowania powierzchni płaskich i kształtowych, obróbki otworów, cięcia i obróbki metali oraz do wykonywania gwintów zewnętrznych i wewnętrznych – dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania obróbki ręcznej	
1. Narzędzia pomiarowe 2. Przymiar kreskowy 3. Szczelinomierz 4. Promieniomierz 5. Liniał krawędziowy 6. Kątownik 7. Suwmiarka 8. Mikrometr 9. Głębokościomierz	40	dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do rodzaju wykonywanych prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej (ek)	– rozróżnia narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej – rozpoznaje przyrządy pomiarowe do sprawdzania jakości obróbki ręcznej – dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej	Słuchacz/uczestnik potrafi: – dobrać narzędzia pomiarowe wykorzystywane w ślusarstwie – odczytać wskazania z przyrządów pomiarowych – przeliczyć jednostki
1. Stanowisko ślusarskie – charakterystyka stanowiska 2. Przygotowanie stanowiska ślusarskiego	40	wykonuje prace pomocnicze z zakresu obróbki ręcznej (ek)	– rozróżnia niezbędne wyposażenie ślusarskie stanowiska roboczego prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej	Słuchacz/uczestnik potrafi: – przygotować stanowisko ślusarskie do pracy – uporządkować stanowisko

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
do pracy 3. Utrzymanie porządku po skończonej pracy na stanowisku ślusarskim			<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje rodzaje prac pomocniczych wykonywanych na swoim stanowisku roboczym – stosuje techniki obróbki ręcznej do wykonywania elementów wyrobów – wykonuje samodzielnie prace z zakresu obróbki ręcznej – utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy i w części ogólnodostępnej zakładu ślusarskiego 	ślusarskie po wykonanej pracy <ul style="list-style-type: none"> – zinwentaryzować stanowisko pracy

4.4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Obróbka ręczna 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 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 Obróbki ręcznej powinny znajdować się następujące pomoce i materiały dydaktyczne:

- prezentacje multimedialne dotyczące zasady wykonywania pomiarów w ślusarstwie,
- filmy dydaktyczne przedstawiające technologię obróbki ręczne,
- tematyczne e-booki związane z wykonywaniem pomiarów mechanicznych.

Literatura do przedmiotu Obróbka ręczna

- „Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej. Kwalifikacja MEC.08. Podręcznik do nauki zawodów technik mechanik i ślusarz”. Wydawnictwo: 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.07 Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi.

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

Sala Obróbki ręcznej powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych, wyposażone w projektor multimedialny, tablicę interaktywną lub monitor interaktywny, wyposażone w urządzenia wielofunkcyjne,
- próbki materiałów stosowanych do wykonywania prac ślusarskich,
- przyrządy do wykonywania pomiarów długości i kąta części maszyn, narzędzia i przyrządy do wykonywania prac ślusarskich, wyroby ślusarskie, dokumentacje technologiczne,
- normy dotyczące zasad wykonywania wyrobów ślusarskich, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi wyrobów ślusarskich.

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: Kontrola jakości obróbki ręcznej

4.5.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie zasad kontroli.
- Poznanie narzędzi służących do kontroli wykonanych prac.

4.5.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik kursu potrafi:

- wykonać kontrolę prac,
- wykonać pomiary mechaniczne,
- przedstawić wnioski z wykonanych prac.

4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 9. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla przedmiotu Pracownia kontroli obróbki ręcznej.

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
1. Kontrola jakości wykonanych prac z zakresu obróbki ręczne 2. Pomiary warsztatowe 3. Kontrola jakościowa 4. Kontrola ilościowa	40	kontroluje wykonanie prac z zakresu obróbki ręcznej (ek)	– dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanej obróbki ręcznej – wykonuje pomiary elementów i części wzorcami miar w oparciu o dokumentację warsztatową – kontroluje jakość własnej pracy z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi kontrolnych i procedur kontrolnych	– Słuchacz/uczestnik potrafi: – dobrać narzędzia do kontroli wykonanych prac – skontrolować wykonane prace – wykonać pomiary warsztatowe

4.5.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Kontrola jakości obróbki ręcznej 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 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 Kontroli obróbki ręcznej powinny znajdować się następujące pomoce i materiały dydaktyczne:

- prezentacje multimedialne dotyczące zasady wykonywania pomiarów w ślusarstwie,
- filmy dydaktyczne przedstawiające sposób kontroli jakościowej i ilościowej,
- tematyczne e-booki związane z wykonywaniem kontroli jakości obróbki ręcznej.

Literatura do przedmiotu Kontrola jakości obróbki ręcznej

- „Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej. Kwalifikacja MEC.08. Podręcznik do nauki zawodów technik mechanik i ślusarz”. Wydawnictwo: 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.07 Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi.

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

Sala Kontroli obróbki ręcznej powinna być wyposażona w:

- 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,
- próbki materiałów stosowanych do wykonywania prac ślusarskich,
- przyrządy do wykonywania pomiarów długości i kąta części maszyn, narzędzia i przyrządy do wykonywania prac ślusarskich, wyroby ślusarskie, dokumentacje technologiczne,
- normy dotyczące zasad wykonywania wyrobów ślusarskich, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi wyrobów ślusarskich.

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: Obróbka maszynowa

4.6.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie rodzajów maszyn i urządzeń służących do obróbki maszynowej.
- Poznanie budowy i obsługi maszyn służących do obróbki maszynowej.
- Komunikowanie się z grupą w celu omówienia zagadnień technicznych.

4.6.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik kursu potrafi:

- wykonać obróbkę maszynową,
- dobrać narzędzi do maszyn służących do obróbki maszynowej,
- zaprezentować wyroby uzyskane obróbką maszynową.

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego

MEC.07. Wykonywania i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi

4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 10. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla przedmiotu Obróbka maszynowa.

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
1. Toczenie charakterystyka. 2. Toczenie – narzędzia 3. Wiercenie charakterystyka 4. Wiercenie – narzędzia 5. Frezowanie charakterystyka 6. Frezowanie – narzędzia 7. Szlifowanie charakterystyka 8. Szlifowanie – narzędzia, materiały. 9. Struganie charakterystyka	30	stosuje metody obróbki maszynowej do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje zastosowanie obróbki maszynowej podczas wykonywania prostych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej – rozpoznaje rodzaj obróbki ze względu na rodzaj zastosowanych narzędzi, konstrukcję obrabiarki i kształt obrabianej części – dobiera metodę wykonywania obróbki maszynowej 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać rodzaje obróbki maszynowej – scharakteryzować rodzaje obróbki maszynowej – dobrać metodę obróbki maszynowej
1. Omówienie budowy tokarki na rzeczywistym modelu 2. Omówienie budowy wiertarki na rzeczywistym modelu 3. Omówienie budowy frezarki na rzeczywistym modelu 4. Omówienie budowy szlifierki do płaszczyzn na rzeczywistym modelu 5. Omówienie budowy	20	określa budowę uniwersalnych obrabiarek skrawających (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia podstawowe elementy budowy uniwersalnych obrabiarek skrawających – rozróżnia podstawowe elementy budowy uniwersalnych obrabiarek skrawających 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – omówić budowę tokarki, wiertarki, frezarki, szlifierki, strugarki – scharakteryzować podzespoły maszyn obróbki maszynowej



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
strugarki na rzeczywistym modelu. 6. Identyfikacja podzespołów tokarki 7. Identyfikacja podzespołów frezarki 8. Identyfikacja podzespołów wiertarki 9. Identyfikacja podzespołów szlifierki 10. Identyfikacja podzespołów strugarki				
1. Ćwiczenia z doboru obrabiarek do wykonania elementów maszyn 2. Ćwiczenia z doboru obrabiarek do wykonania urządzeń 3. Ćwiczenia z doboru obrabiarek do wykonania elementów narzędzi	20	stosuje obrabiarki skrawające do rodzaju wykonywanych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia obrabiarki skrawające stosowane do wykonywania prac pomocniczych metodą obróbki maszynowej – dobiera obrabiarki skrawające do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – dobrać obrabiarkę do wykonywanej pracy – ustawić parametry obrabiarek
1. Dobór materiałów do wykonania wałków 2. Dobór materiału do wykonania kół zębatych 3. Dobór materiałów do wykonania elementów konstrukcyjnych	30	dobiera materiały do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje z dokumentacji technicznej wymiary oraz kształt materiałów do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki maszynowej – dobiera materiały do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki maszynowej 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – dobrać materiał do obróbki – rozróżnić materiały poddawane obróbce – dobrać parametry obróbki do materiału
1. Charakterystyka	30	dobiera przyrządy i uchwyty do	– rozróżnia przyrządy i uchwyty do	Słuchacz/uczestnik potrafi:

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego

MEC.07. Wykonywania i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
<p>uchwytów stosowanych w obrabiarkach</p> <p>2. Nauka obsługi uchwytów stosowanych w obrabiarkach</p> <p>3. Dobór uchwytów do obrabiarek</p> <p>4. Dobór uchwytów do operacji wykonywanych na tokarkach</p>		wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	<p>wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej</p> <ul style="list-style-type: none"> – dobiera przyrządy i uchwyty podczas wykonywania prac ślusarza 	<ul style="list-style-type: none"> – obsłużyć uchwyty obrabiarek – dobrać przyrządy do ustawienia obrabiarek
<p>1. Rodzaje narzędzi tokarskich</p> <p>2. Identyfikacja narzędzi tokarskich</p> <p>3. Rodzaje narzędzi frezarskich</p> <p>4. Identyfikacja narzędzi tokarskich</p> <p>5. Rodzaje narzędzi wiertarskich</p> <p>6. Identyfikacja narzędzi wiertarskich</p>	30	stosuje narzędzia do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje narzędzia stosowane do obróbki maszynowej – dobiera narzędzia do wykonania prostych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki maszynowej 	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dobrać noże do tokarek – dobrać frezy do frezarek – dobrać wiertła do wiertarek – ustawić parametry obrabiarek do danego narzędzia
<p>1. Obsługa narzędziowni</p> <p>2. Wydawanie narzędzi do prac ślusarskich</p> <p>3. Odbieranie narzędzi po wykonanych pracach ślusarskich</p> <p>4. Wydawanie przyrządów pomiarowych z narzędziowni</p> <p>5. Odbieranie przyrządów</p>	10	stosuje narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej – dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej 	<p>Słuchacz / uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić narzędzia – wydać narzędzia – zinwentaryzować narzędzia

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
<p>pomiarowych po wykonanych pracach ślusarskich</p> <p>1. Wykonywanie prostych prac na tokarkach pod nadzorem</p> <p>2. Wykonywanie prostych prac frezarskich pod nadzorem</p> <p>3. Wykonywanie prostych prac szlifierskich pod nadzorem</p>	30	wykonuje prace z zakresu obróbki maszynowej do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – planuje pod nadzorem doświadczonego pracownika kolejność operacji podczas wykonywania prac z zakresu obróbki maszynowej – uzbraja obrabiarki do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn i narzędzi – rozpoznaje rodzaj wykonanej obróbki maszynowej – użytkuje obrabiarki i urządzenia do wykonywania obróbki maszynowej pod nadzorem – wykonuje proste prace z zakresu obróbki maszynowej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy – konserwuje maszyny po wykonanej obróbce maszynowej 	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zaplanować pracę na tokarce – zaplanować prace na frezarce – zaplanować prace na szlifierce – wykonać pracę na tokarce, frezarce, szlifierce

4.6.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Obróbka maszynowa 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 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 Obróbki maszynowej powinny znajdować się następujące pomoce i materiały dydaktyczne:

- prezentacje multimedialne dotyczące zasady pracy z maszynami służącymi do obróbki maszynowej,
- filmy dydaktyczne przedstawiające technologię obróbki maszynowej,
- tematyczne e-booki związane z narzędziami stosowanymi w maszynach służących do obróbki maszynowej.

Literatura do przedmiotu Obróbka maszynowa

- „Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej. Kwalifikacja MEC.08 Podręcznik do nauki zawodów technik mechanik i ślusarz. Szkoły ponadgimnazjalne”. Wydawnictwo: 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.07 Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi.

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

Sala Obróbki maszynowej powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych, wyposażone w projektor multimedialny, tablicę interaktywną lub monitor interaktywny, wyposażone w urządzenia wielofunkcyjne,
- normy dotyczące zasad wykonywania wyrobów ślusarskich, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi wyrobów ślusarskich.

- 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, maszyny i urządzenia, takie jak wiertarka stołowa, tokarka uniwersalna, frezarka uniwersalna, nożyce dźwigniowe.

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: Kontrola obróbki maszynowej

4.7.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie zasad kontroli.
- Poznanie narzędzi służących do kontroli wykonanych prac.
- Komunikowanie się z grupą w celu rozwiązania problemów technicznych.

4.7.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik potrafi:

- wykonać kontrolę prac,
- wykonać pomiary kontrolne.
- zaprezentować wyniki wykonanej kontroli.

4.7.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 11. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla przedmiotu Kontroli obróbki maszynowej.

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
1. Wizualna kontrola prac wykonanych na tokarkach 2. Pomiary kontrolne elementów wykonanych na tokarkach 3. Wizualna kontrola prac wykonanych na frezarkach 4. Pomiary kontrolne elementów wykonanych na frezarkach 5. Wizualna kontrola prac wykonanych na wiertarkach 6. Pomiary kontrolne otworów wykonanych na wiertarkach 7. Wizualna kontrola prac wykonanych na szlifarkach 8. Pomiary kontrolne powierzchni wykonanej na szlifarkach	40	kontroluje jakość wykonanych prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera metodę i sposób przeprowadzenia kontroli wykonanej pracy pomocniczej z zakresu obróbki maszynowej – dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanej pracy pomocniczej z zakresu obróbki maszynowej – przeprowadza podstawowe pomiary podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej – ocenia jakość wykonanych prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – dobrać metodę kontroli pracy – wykonać prace kontrolno – pomiarowe – ocenić wykonane prace ślusarskie

4.7.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Kontrola obróbki maszynowej 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.

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego

MEC.07. Wykonywania i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi

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 Kontroli obróbki maszynowej powinny znajdować się następujące pomoce i materiały dydaktyczne:

- prezentacje multimedialne dotyczące zasady kontroli wykonanych prac ślusarskich,
- filmy dydaktyczne przedstawiające kontrolę jakościową i ilościową detali wykonanych technologią obróbki maszynowej,
- tematyczne e-booki związane z wykonywaniem kontroli jakości.

Literatura do przedmiotu Kontrola obróbki maszynowej

- „Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej. Kwalifikacja MEC.08 Podręcznik do nauki zawodów technik mechanik i ślusarz. Szkoły ponadgimnazjalne”. Wydawnictwo: 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.07 Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi.

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

Sala Kontroli obróbki maszynowej powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych, wyposażone w projektor multimedialny, tablicę interaktywną lub monitor interaktywny, wyposażone w urządzenia wielofunkcyjne,
- normy dotyczące zasad wykonywania wyrobów ślusarskich, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi wyrobów ślusarskich.

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: Połączenia mechaniczne

4.8.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie zasad wykonywania połączeń rozłącznych.
- Poznanie zasad wykonywania połączeń nierozłącznych.
- Komunikowanie się z grupą w celu rozwiązywania problemów technicznych z zakresu połączeń mechanicznych.

4.8.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik potrafi:

- dobrać narzędzia do wykonania połączeń,
- wykonać połączenia,
- ocenić jakość wykonanych połączeń.

4.8.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 12. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla przedmiotu Połączenia mechaniczne.

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
1. Rodzaje połączeń. Modele rzeczywistych wykonanych połączeń	70	dobiera metody łączenia materiałów różnymi technikami (ek)	– rozpoznawać techniki i rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych	Słuchacz/uczestnik potrafi: – scharakteryzować rodzaje połączeń



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
2. Połączenia rozłączne 3. Połączenia nierozłączne			<ul style="list-style-type: none"> dobierać rodzaje połączeń w zależności od wykonywanych prac pomocniczych 	<ul style="list-style-type: none"> wymienić połączenia rozłączne i nierozłączne omówić własności połączeń
1. Przegląd narzędzi i urządzeń do wykonywania połączeń 2. Przegląd materiałów stosowanych do wykonywania połączeń	70	dobiera materiały, narzędzia i urządzenia pomocnicze do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> dobiera na podstawie dokumentacji technologicznej odpowiedni materiał dla stosowanej metody połączenia materiałów rozłącznych i nierozłącznych rozdziela urządzenia, narzędzia i sprzęt stosowane do wykonywania połączeń materiałów rozłącznych i nierozłącznych rozdziela metody spajania oraz plastycznego kształtowania materiałów rozłącznych i nierozłącznych 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> dobierać narzędzia do wykonywania połączeń rozdzielić metody spajania dobierać materiały stosowane do wykonania połączeń
1. Wykonywanie połączeń kształtowych 2. Wykonywanie połączeń spajanych 3. Wykonywanie połączeń wciskanych 4. Wykonywanie połączeń sprężystych 5. Wykonywanie połączeń gwintowych	70	wykonuje połączenia materiałów (ek)	<ul style="list-style-type: none"> dobierać zgodnie z dokumentacją technologiczną narzędzia i urządzenia do wykonania połączeń materiałów przygotowywać materiały do wykonania połączeń dobierać na podstawie dokumentacji kolejność operacji technicznych w wybranej technice łączenia materiałów łączyć samodzielnie materiały różnymi technikami 	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> wykonać połączenia kształtowe wykonać połączenia spajane wykonać połączenia wciskowe wykonać połączenia sprężyste dobierać materiał i technologie połączeń

4.8.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Połączenia mechaniczne 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 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 Połączeń mechanicznych 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.

Literatura do przedmiotu Obróbka ręczna

- „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.

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.07 Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi.

Zajęcia powinny odbywać się w Sali Połączeń mechanicznych dostosowanej do warunków, środków, metod i form kształcenia i potrzeb kursanta/słuchacza.

Sala Połączeń mechanicznych powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych, wyposażone w projektor multimedialny, tablicę interaktywną lub monitor interaktywny, wyposażone w urządzenia wielofunkcyjne,
- normy dotyczące zasad wykonywania wyrobów ślusarskich, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi wyrobów ślusarskich.
- stanowiska do wykonywania pod nadzorem prostych połączeń elementów wyrobów części maszyn i urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy/uczestników), wyposażone w stół z blatem ognioodpornym, narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia i urządzenia do łączenia elementów przez nitowanie, zaginanie, zgrzewanie, lutowanie.

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: Kontrola połączeń

4.9.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie zasad kontroli.
- Poznanie narzędzi służących do kontroli wykonanych prac.
- Komunikowanie się z grupą w celu wspólnego ustalenia oceny jakości wykonanych połączeń.

4.9.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik kursu potrafi:

- wykonać kontrolę,

- wykonać pomiary warsztatowe,
- zaprezentować wyniki kontroli.

4.9.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 13. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla przedmiotu Kontrola połączeń mechanicznych.

Tematy zajęć	Liczba godzin		Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
1. Kontrola jakości wykonanych połączeń 2. Kontrola szczelności wykonanych połączeń 3. Kontrola wytrzymałości wykonanych połączeń	30	kontroluje jakość wykonanego połączenia materiałów (ek)	– dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanego połączenia – wykonuje określone pomiary podczas kontroli wykonanego połączenia – stosuje metodę kontroli wskazaną w dokumentacji do sprawdzenia wykonanego połączenia – ocenia jakość wykonanych połączeń	Słuchacz/uczestnik potrafi: <ul style="list-style-type: none"> – dobrać narzędzia do kontroli – wykonać kontrolę – sprawdzić zgodność wykonanych prac z dokumentacją

4.9.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Kontrola połączeń mechanicznych 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 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 Kontroli połączeń powinny znajdować się następujące pomoce i materiały dydaktyczne:

- prezentacje multimedialne dotyczące zasady wykonywania kontroli jakościowej połączeń,
- filmy dydaktyczne przedstawiające przykładową kontrolę połączeń.

Literatura do przedmiotu Obróbka ręczna

- „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.

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.07 Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi.

Zajęcia powinny odbywać się w Sali Kontroli połączeń dostosowanej do warunków, środków, metod i form kształcenia i potrzeb kursanta/słuchacza.

Sala Kontroli połączeń powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych, wyposażone w projektor multimedialny,
- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny, wyposażone w urządzenia wielofunkcyjne,
- stanowiska do wykonywania napraw i konserwacji maszyn, urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla sześciu słuchaczy/uczestników), wyposażone w stół warsztatowy z imadłem, narzędzia do obróbki ręcznej, narzędzia do wykonywania demontażu i montażu, narzędzia i przyrządy do trasowania, przyrządy i narzędzia pomiarowe.

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: Konserwacja i naprawa

4.10.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie zasad konserwacji elementów maszyn.
- Poznanie rodzajów konserwacji.
- Naprawa elementów maszyn.
- Komunikowanie się z grupą w celu ustalenia sposobu, naprawy, konserwacji podzespołów mechanicznych.

4.10.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Słuchacz/uczestnik potrafi:

- zakonserwować elementy maszyn,
- naprawić elementy maszyn,
- zamontować i zdemontować elementy maszyn,
- odczytać dokumentację techniczną,
- dobrać części i podzespoły z katalogu,
- skomunikować się z grupą i prowadzącym zajęcia.

4.10.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 14. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla przedmiotu Konserwacja i naprawy

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
1. Dokumentacja techniczna maszyn 2. Dokumentacja techniczna urządzeń 3. Dokumentacja techniczna narzędzi 4. Czytanie prostych schematów strukturalnych 5. Czytanie prostych schematów funkcjonalnych 6. Czytanie prostych schematów zasadniczych 7. Instrukcja serwisowa maszyn	35	posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi napraw i konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	– czyta proste schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn, urządzeń i narzędzi – wskazuje i odczytuje informacje w dokumentacji technicznej dotyczące naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi	Słuchacz/uczestnik potrafi: – odczytać dokumentację techniczną maszyn, urządzeń i narzędzi – odróżnić rodzaje dokumentacji – przeanalizować zapisy z instrukcji serwisowych dotyczące przeglądów i napraw maszyn
1. Demontaż wałów zgodnie z dokumentacją 2. Demontaż łożysk zgodnie z dokumentacją 3. Demontaż uszczelnień zgodnie z dokumentacją 4. Demontaż elementów obudowy zgodnie z dokumentacją 5. Demontaż elementów konstrukcyjnych zgodnie z dokumentacją	35	demontuje elementy wyrobów oraz części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	– rozróżnia techniki demontażu elementów wyrobów oraz części maszyn, urządzeń i narzędzi na podstawie dokumentacji technicznej – dobiera narzędzia do wykonania demontażu zgodnie z dokumentacją techniczną – wykonuje prace pomocnicze w zakresie demontażu elementów maszyn i urządzeń	Słuchacz/uczestnik potrafi: - zdemontować elementy i podzespoły mechaniczne - zdemontować elementy konstrukcyjne maszyn - dobrać narzędzia do demontażu elementów i podzespołów - zaplanować proces demontażu elementów i podzespołów mechanicznych
1. Praca z katalogiem.	40	dobiera pod nadzorem	– dobiera oprzyrządowanie,	Słuchacz/uczestnik potrafi:



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
<p>Podstawowe zasady</p> <p>2. Katalog części zamiennych – ćwiczenia</p> <p>3. Wymiana elementów mechanicznych</p>		pracownika doświadczonego części podlegające wymianie(ek)	<p>materiały pomocnicze, narzędzia do przeprowadzenia wymiany śrub, wpustów, sworzni, łożysk tocznych</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyszukuje części zamienne w katalogach – dobiera części zamienne równoważne częściom zużyтым lub uszkodzonym 	<ul style="list-style-type: none"> – dobrać części zamienne według parametrów – dobrać części zamienne na podstawie katalogów – wymienić dobrane elementy zamienne
<p>1. Naprawa elementów mechanicznych maszyn</p> <p>2. Naprawa uszczelnień</p> <p>3. Naprawa połączeń</p> <p>4. Naprawa prostych mechanizmów</p> <p>5. Naprawa elementów układów napędowych</p>	40	wykonuje czynności naprawcze elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – ustala sposób naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi na podstawie dokumentacji – instaluje oprzyrządowanie na maszynach i urządzeniach wykorzystywanych do wykonywania naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – dobiera przebieg procesu naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – wskazuje możliwość zastosowania wybranej metody lub wskazanych narzędzi do naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – naprawić części maszyn – zidentyfikować części maszyn w dokumentacji – naprawić połączenia – naprawić zespoły kinematyczne mechanizmów – zainstalować oprzyrządowanie maszyn – zaplanować proces naprawy – dobrać technikę naprawy – rozróżnić metody konserwacji – dobrać narzędzia do wykonania naprawy – przygotować maszyny i urządzenia do naprawy



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
			<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia metody naprawy i konserwacji wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – dobiera narzędzia, urządzenia i maszyny znajdujące się na stanowisku roboczym do naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – przeprowadza czynności naprawcze elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd technik zabezpieczeń antykorozyjnych na podstawie rzeczywistych modeli 2. Przegląd i prezentacja narzędzi stosowanych do czyszczenia powierzchni 3. Przegląd i materiałów stosowanych do czyszczenia powierzchni 4. Wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych 	50	wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów maszyn, urządzeń i narzędzi(ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia podstawowe techniki zabezpieczeń antykorozyjnych – dobiera metodę zabezpieczenia antykorozyjnego dla określonego elementu maszyn, urządzeń i narzędzi – rozróżnia narzędzia do czyszczenia powierzchni – wskazuje na podstawie dokumentacji technicznej metodę zabezpieczenia 	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykonać zabezpieczenie antykorozyjne – dobrać rodzaj zabezpieczeń antykorozyjnych – dobrać narzędzia do usuwania korozji – dobrać środki chemiczne do zabezpieczenia powierzchni – oczyścić powierzchnie po usunięciu korozji



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
			antykorozyjnego wskazanych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi – dobiera na podstawie dokumentacji technicznej niezbędne środki, narzędzia i urządzenia do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego – przeprowadza operacje procesu zabezpieczania antykorozyjnego elementów maszyn, urządzeń i narzędzi	
1. Konserwacja narzędzi ręcznych 2. Konserwacja obrabiarek 3. Konserwacja maszyn 4. Konserwacja wykonanych elementów przez ślusarza		wykonuje konserwację elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	– rozróżnia metody konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – porządkuje stanowisko pracy – dobiera na podstawie dokumentacji technicznej niezbędne środki, narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – przeprowadza operacje	Słuchacz/uczestnik potrafi: – wymienić metody konserwacji maszyn i urządzeń – dobrać materiały przeznaczone do konserwacji maszyn i urządzeń – wykonać konserwację maszyn i urządzeń

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
			procesu konserwacji	

4.10.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Konserwacja i naprawy 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 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 Konserwacji i naprawy powinny znajdować się następujące pomoce i materiały dydaktyczne:

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

Literatura do przedmiotu Konserwacja i naprawy

- „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.

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.07 Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi.

Zajęcia powinny odbywać się w Sali Konserwacji i naprawy dostosowanej do warunków, środków, metod i form kształcenia i potrzeb kursanta/słuchacza.

Sala Konserwacji i naprawy 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: Ocena jakości

4.11.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Ocenienie jakości wykonanych prac.
- Odczytanie zakres prac konserwacyjnych z dokumentacji,
- Komunikowanie się z grupą w celu wypracowani wspólnej oceny jakości.

4.11.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik potrafi:

- ocenić zgodność wykonanych prac z dokumentacją techniczną,
- ocenić jakość wykonanych prac,
- Skomunikować się z grupą i prowadzącym zajęcia.

4.11.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 15. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia dla przedmiotu Ocena jakości.

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
1. Ocena jakościowa wykonanych napraw 2. Ocena jakościowa wykonanej konserwacji 3. Ocena zgodności wykonanych operacji naprawczych z dokumentacją 4. Ocena zgodności wykonanych operacji konserwacyjnych zgodnie z dokumentacją	40	ocenia wykonaną naprawę i konserwację elementów maszyn, urządzeń i narzędzi (ek	– dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wskazanej metody kontroli wykonanej naprawy i konserwacji, stosując dokumentację techniczną – stosuje metody kontroli wykonanej naprawy i konserwacji zgodnie z informacjami przedstawionymi w dokumentacji technologicznej – dobiera sposoby usuwania powstałych usterek	Słuchacz/uczestnik potrafi: – odczytywać zakres prac konserwacyjnych z dokumentacji – przeanalizować proces konserwacji – ocenić jakość wykonanej naprawy

4.11.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Zajęcia z przedmiotu Ocena jakości 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 oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego

MEC.07. Wykonywania i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi

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

Obudowa dydaktyczna

W sali Oceny jakości powinny znajdować się następujące pomoce i materiały dydaktyczne:

- prezentacje multimedialne dotyczące zasady oceny jakości,
- filmy dydaktyczne przedstawiające proces kontroli i oceny.

Literatura do przedmiotu Ocena jakości

- „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.

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.07 Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi.

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

Sala Oceny jakości powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych, wyposażone w projektor multimedialny,
- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny, wyposażone w urządzenia wielofunkcyjne,
- normy dotyczące zasad wykonywania wyrobów ślusarskich, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi wyrobów ślusarskich.

4.11.5. 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.

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

4.12.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie słownictwa i zwrotów związanych z mechaniką.
- Poznanie zasad wypełniania dokumentacji w języku obcym.
- Komunikowani się z grupą.

4.12.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz/uczestnik potrafi:

- porozumieć się w języku obcym technicznym,
- przeczytać dokumentację w języku obcym technicznym,

4.12.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 16. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu 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 w branży mechanicznej 2. Słownictwo i zwroty określające narzędzia monterskie podczas prac montażu urządzeń mechanicznych. 3. Słownictwo i zwroty	10	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	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 b) czynności zawodowych, procesów i	Słuchacz/uczestnik potrafi: rozpoznać środki językowe nazwać narzędzia monterskie porozmawiać z klientem scharakteryzować narzędzia pracy



Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
<p>określające</p> <p>4. Poznanie zwrotów potrzebnych do rozmowy z klientem z zakresu branży mechanicznej.</p> <p>5. Wyposażenie stanowiska pracy nazwy narzędzi i aparatury</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>procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</p> <p>c) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>d) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</p>	
<p>1. Praca z instrukcją serwisowymi urządzeń mechanicznych</p> <p>2. Rozpoznawanie nazw elementów maszyn obróbki ręcznej i maszynowej</p> <p>3. Sporządzanie protokołu z przeglądu maszyny</p> <p>4. Napisanie instrukcji obsługi maszyn obróbkowych</p> <p>5. Odczytywanie algorytmów konserwacji i przeglądów</p>	10	<p>rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację</p>	<p>– określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu</p> <p>– znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</p> <p>– rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</p> <p>– układa informacje w określonym porządku</p>	<p>Słuchacz/uczestnik potrafi:</p> <p>– czytać instrukcje serwisowe</p> <p>– rozpoznawać nazwy maszyn obróbkowych</p> <p>– napisać instrukcje obsługi prostych maszyn mechanicznych</p> <p>– odczytać zakres prac konserwacyjnych</p>

Tematy zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się czynności słuchacza/uczestnika
		zawodową) (ek)		
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 automatyki przemysłowej 5. Pisanie listu motywacyjnego w języku obcym	10	samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ek)	– opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi – przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) – wyraża i uzasadnia swoje stanowisko – stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze – stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji	Słuchacz/uczestnik potrafi: – porozumieć się z klientem – użyć zwrotów grzecznościowych – udzielić instrukcji – napisać CV – opracować list motywacyjny

4.12.4. 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,

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.07

Zajęcia powinny odbywać się w Sali Języka technicznego w branży mechanicznej dostosowanej do warunków, środków, metod i form kształcenia i potrzeb kursanta/słuchacza.

Sala dydaktyczna przedmiotu Język techniczny w branży mechanicznej powinna być wyposażona w:

- 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.

4.12.5. 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 17. Ewaluacja programu KKZ

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
MEC.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy			
rozdziela pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
MEC.07.2. Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich			
wykonuje szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami w zakresie niezbędnym do wykonania pomocniczych prac ślusarskich (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
posługuje się podstawowymi	Uzyskanie minimum poprawności	Przeprowadzenie testów	W czasie realizacji programu nauczania



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac ślusarskich (ek)	50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	podczas trwania KKZ
dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
określa budowę prostych maszyn i urządzeń (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
opisuje techniki i metody wytwarzania prostych elementów wyrobów, części maszyn i urządzeń (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
wyjaśnia zasady ochrony przed korozją (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
MEC.07.3. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej			
dobiera rodzaj obróbki ręcznej w zakresie prac ślusarskich (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
dobiera materiały do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki ręcznej (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
stosuje narzędzia do wykonania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez	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
(ek)	75% przy treściach praktycznych	prowadzącego zajęcia	
dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do rodzaju wykonywanych prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
wykonuje prace pomocnicze z zakresu obróbki ręcznej (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
kontroluje wykonanie prac z zakresu obróbki ręcznej (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
MEC.07.4. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej			
stosuje metody obróbki maszynowej do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
określa budowę uniwersalnych obrabiarek skrawających (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
stosuje obrabiarki skrawające do rodzaju wykonywanych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
obiera materiały do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
dobiera przyrządy i uchwyty do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez 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
metodą obróbki maszynowej (ek)			
stosuje narzędzia do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
stosuje narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
wykonuje prace z zakresu obróbki maszynowej do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
kontroluje jakość wykonanych prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
MEC.07.5. Wykonywanie prostych połączeń elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi			
Dobiera metody łączenia materiałów różnymi technikami (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
Dobiera materiały, narzędzia i urządzenia pomocnicze do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
Wykonuje połączenia materiałów (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
Kontroluje jakość wykonanego połączenia	Uzyskanie minimum poprawności	Przeprowadzenie testów	W czasie realizacji programu nauczania



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
materiałów (ek)	50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	podczas trwania KKZ
MEC.07.6. Naprawa i konserwacja elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi			
Posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi napraw i konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
Demontuje elementy wyrobów oraz części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
Dobiera pod nadzorem pracownika doświadczonego części podlegające wymianie (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
Wykonuje czynności naprawcze elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
Wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
Wykonuje konserwację elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
Ocenia wykonaną naprawę i konserwację elementów maszyn, urządzeń i narzędzi (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
MEC.07.7. Język obcy zawodowy			
Posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym	Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez 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>uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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) 			
<p>Rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych</p>	<p>Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia</p>	<p>W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ</p>



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
zawodową) (ek)			
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 75% przy treściach praktycznych	Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzącego zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

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”.

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.

Technologie i konstrukcje mechaniczne

- 1) „Podstawy konstrukcji mechanicznych” W. Oleksiuk, K. Paprocki Wydawnictwo WSiP.
- 2) „Technologia i materiałoznawstwo dla elektroników”. Z. Szczepański, S. Okoniewski. Wydawnictwo WSiP.
- 3) „Technologia ogólna”. S. Górecki. Wydawnictwo WSiP.

Obróbka ręczna

- 1) „Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej. Kwalifikacja MEC.08. Podręcznik do nauki zawodów technik mechanik i ślusarz”. Wydawnictwo: WSIP. Autor: J. Figurski, S. Popis

Kontrola obróbki ręcznej

- 1) „Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej. Kwalifikacja MEC.08. Podręcznik do nauki zawodów technik mechanik i ślusarz”. Wydawnictwo: WSIP. Autor: J. Figurski, S. Popis

Obróbka maszynowa

- 1) „Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej. Kwalifikacja MEC.08 Podręcznik do nauki zawodów technik mechanik i ślusarz. Szkoły ponadgimnazjalne”. Wydawnictwo: WSIP. Autor: J. Figurski, S. Popis.

Kontrola obróbki maszynowej

- 1) „Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej. Kwalifikacja MEC.08 Podręcznik do nauki zawodów technik mechanik i ślusarz. Szkoły ponadgimnazjalne”. Wydawnictwo: WSIP. Autor: J. Figurski, S. Popis.

Połączenia mechaniczne

- 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.

Kontrola połączeń

- 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.

Konserwacja i naprawy

- 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.

Ocena jakości

- 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.

Język techniczny w branży mechanicznej

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

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji MEC.07

Sala Bezpieczeństwa w branży mechanicznej wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z pakietem programów biurowych,
- skaner/urządzenie wielofunkcyjne,
- projektor multimedialny,
- tablice,
- 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-boki z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy (nauczanie zdalne),
- atlasy interaktywne (nauczanie zdalne),
- gry edukacyjne (nauczanie zdalne),
- prezentacje multimedialne,
- filmy dydaktyczne przedstawiające znaki i sygnały bezpieczeństwa,
- procedury postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń w miejscu pracy,
- zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym,
- środki ochrony indywidualnej,

Sala Technologii i konstrukcji mechanicznych wyposażona w:

- 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),
- 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.

Sala Rysunku technicznego 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 zajęcia 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 rysunku technicznego,
- środki dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego,
- skaner/urządzenie wielofunkcyjne,
- projektor multimedialny,
- tablicę,
- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny,
- bryły geometryczne i ich przekroje,
- atlasy z figurami geometrycznymi,

- przyrządy kreślarskie,
- normy rysunkowe,
- dokumentacja techniczna części maszyn i urządzeń,
- przyrządy pomiarowe mechaniczne.

Sala Obróbki ręcznej wyposażona w:

- prezentacje multimedialne dotyczące zasady wykonywania pomiarów w ślusarstwie,
- filmy dydaktyczne przedstawiające technologię obróbki ręczne,
- tematyczne e-booki związane z wykonywaniem pomiarów mechanicznych.
- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych, wyposażone w projektor multimedialny, tablicę interaktywną lub monitor interaktywny, wyposażone w urządzenia wielofunkcyjne,
- próbki materiałów stosowanych do wykonywania prac ślusarskich,
- przyrządy do wykonywania pomiarów długości i kąta części maszyn, narzędzia i przyrządy do wykonywania prac ślusarskich, wyroby ślusarskie, dokumentacje technologiczne,
- normy dotyczące zasad wykonywania wyrobów ślusarskich, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi wyrobów ślusarskich.

Sala Kontroli obróbki ręcznej wyposażone w:

- prezentacje multimedialne dotyczące zasady wykonywania pomiarów w ślusarstwie,
- filmy dydaktyczne przedstawiające sposób kontroli jakościowej i ilościowej,
- tematyczne e-booki związane z wykonywaniem kontroli jakości obróbki ręcznej.
- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych, wyposażone w projektor multimedialny, tablicę interaktywną lub monitor interaktywny, wyposażone w urządzenia wielofunkcyjne,
- próbki materiałów stosowanych do wykonywania prac ślusarskich,
- przyrządy do wykonywania pomiarów długości i kąta części maszyn, narzędzia i przyrządy do wykonywania prac ślusarskich, wyroby ślusarskie, dokumentacje technologiczne,
- normy dotyczące zasad wykonywania wyrobów ślusarskich, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi wyrobów ślusarskich.

Sala Obróbki maszynowej wyposażona w:

- prezentacje multimedialne dotyczące zasady pracy z maszynami służącymi do obróbki maszynowej,
- filmy dydaktyczne przedstawiające technologię obróbki maszynowej,
- tematyczne e-booki związane z narzędziami stosowanymi w maszynach służących do obróbki maszynowej.
- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych, wyposażone w projektor multimedialny, tablicę interaktywną lub monitor interaktywny, wyposażone w urządzenia wielofunkcyjne,
- normy dotyczące zasad wykonywania wyrobów ślusarskich, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi wyrobów ślusarskich.
- 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, maszyny i urządzenia, takie jak wiertarka stołowa, tokarka uniwersalna, frezarka uniwersalna, nożyce dźwigniowe.

Sala Kontroli obróbki maszynowej wyposażona w:

- prezentacje multimedialne dotyczące zasady kontroli wykonanych prac ślusarskich,
- filmy dydaktyczne przedstawiające kontrolę jakościową i ilościową detali wykonanych technologią obróbki maszynowej,
- tematyczne e-booki związane z wykonywaniem kontroli jakości.
- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych, wyposażone w projektor multimedialny, tablicę interaktywną lub monitor interaktywny, wyposażone w urządzenia wielofunkcyjne,
- normy dotyczące zasad wykonywania wyrobów ślusarskich, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi wyrobów ślusarskich.

Sala Połączeń mechanicznych wyposażona w:

- prezentacje multimedialne dotyczące rodzaju połączeń mechanicznych,
- filmy dydaktyczne przedstawiające technologię wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych,
- tematyczne e-booki związane z wykonywaniem połączeń mechanicznych.
- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych, wyposażone w projektor multimedialny, tablicę interaktywną lub monitor interaktywny, wyposażone w urządzenia wielofunkcyjne,
- normy dotyczące zasad wykonywania wyrobów ślusarskich, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi wyrobów ślusarskich.

- stanowiska do wykonywania pod nadzorem prostych połączeń elementów wyrobów części maszyn i urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy/uczestników), wyposażone w stół z blatem ognioodpornym, narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia i urządzenia do łączenia elementów przez nitowanie, zaginanie, zgrzewanie, lutowanie.

Sala Kontroli połączeń mechanicznych wyposażona w:

- prezentacje multimedialne dotyczące zasady wykonywania kontroli jakościowej połączeń,
- filmy dydaktyczne przedstawiające przykładową kontrolę połączeń.
- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych, wyposażone w projektor multimedialny, tablicę interaktywną lub monitor interaktywny, wyposażone w urządzenia wielofunkcyjne,
- normy dotyczące zasad wykonywania wyrobów ślusarskich, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi wyrobów ślusarskich.

Sala Konserwacji i naprawy wyposażona w:

- filmy dydaktyczne przedstawiające proces naprawy części, podzespołów maszyn i urządzeń,
- tematyczne e-booki związane z wykonywaniem konserwacji,
- gry dydaktyczne związane z technologią naprawy części maszyn i urządzeń,
- symulatory związane z technologią naprawy podzespołów mechanicznych.
- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych, wyposażone w projektor multimedialny,
- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny, wyposażone w urządzenia wielofunkcyjne,
- stanowiska do wykonywania napraw i konserwacji maszyn, urządzeń oraz narzędzi (jedno stanowisko dla sześciu słuchaczy/uczestników), wyposażone w stół warsztatowy z imadłem, narzędzia do obróbki ręcznej, narzędzia do wykonywania demontażu i montażu, narzędzia i przyrządy do trasowania, przyrządy i narzędzia pomiarowe, maszyny i urządzenia, takie jak 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.

Sala Kontroli jakości wyposażona w:

- metody oparte na obserwacji i pomiarze: pokaz, pomiar,
- metody oparte na praktycznej działalności słuchaczy/uczestników: zajęć praktycznych.
- stanowisko komputerowe dla prowadzącego zajęcia z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych, wyposażone w projektor multimedialny,

- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny, wyposażone w urządzenia wielofunkcyjne,
- normy dotyczące zasad wykonywania wyrobów ślusarskich, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi wyrobów ślusarskich.

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 18. 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 19. Tabela weryfikacji programu 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.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
rozdziela pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią wyjaśnia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią 	1) Bezpieczeństwo i higiena pracy - podstawowe pojęcia 2) Ochrona przeciwpożarowa, ochrona środowiska podstawowe wiadomości 3) Przepisy związane z bezpieczeństwem i higieną pracy
opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych 	1) Pracownik a pracodawca – prawa i obowiązki 2) Odpowiedzialność pracownika w świetle prawa 3) Choroby zawodowe - przykłady 4) Pracownik – choroba zawodowa

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	<ul style="list-style-type: none"> wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy wymienia prawa i obowiązki pracownika z tytułu chorób zawodowych 	
organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none"> posługuje się maszynami, urządzeniami i narzędziami zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac pomocniczych określa sposoby zabezpieczenia narzędzi i stanowiska pracy po zakończeniu pracy 	<ol style="list-style-type: none"> Podstawowe pojęcia ergonomii Ergonomia stanowiska pracy Obsługa narzędzi zgodnie z przepisami Obsługa urządzeń zgodnie z przepisami Niebezpieczeństwo związane z nieodpowiednim stosowaniem narzędzi
stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju prac stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas pracy 	<ol style="list-style-type: none"> Ochrona indywidualna Ochrona zbiorowa
udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ul style="list-style-type: none"> opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 	<ol style="list-style-type: none"> Stany nagłego zagrożenia Ocena sytuacji poszkodowanego Pierwsza pomoc – wiadomości podstawowe Pierwsza pomoc zgodnie z wytycznymi polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	<ul style="list-style-type: none"> – powiadamia odpowiednie służby – prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie – prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar – wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji 	
MEC.07.2. Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
wykonuje szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami w zakresie niezbędnym do wykonania pomocniczych prac ślusarskich	<ul style="list-style-type: none"> – sporządza szkice i rysunki techniczne niezbędne do wykonania pomocniczych prac ślusarskich – określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych – czyta szkice oraz rysunki techniczne w zakresie niezbędnym do wykonania pomocniczych prac ślusarskich 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Rodzaje i nazwy rysunków 2) Arkusz rysunkowy 3) Linie rysunkowe 4) Pismo stosowane do opisywania rysunków technicznych 5) Wymiarowanie rysunku 6) Wymiarowanie elementów geometrycznych 7) Oznaczenie rodzaju obróbki na rysunkach technicznych 8) Sporządzanie szkiców rysunkowych 9) Sporządzanie rysunków technicznych 10) Czytanie szkiców 11) Czytanie rysunków technicznych
posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac ślusarskich	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje elementy dokumentacji maszyn i urządzeń – wskazuje części maszyn i urządzeń na rysunkach złożeniowych 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Dokumentacja techniczna zespołów mechanicznych – podstawowe wiadomości 2) Dokumentacja techniczna prostych elementów mechanicznych – elementy składowe

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje podstawowe informacje dotyczące oznaczenia obróbki skrawaniem i obróbki cieplno-chemicznej wyszukuje w dokumentach podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów maszyn i urządzeń rozdziela sposób działania prostych maszyn i urządzeń, posługując się dokumentacją techniczną rozdziela budowę i działanie prostych mechanizmów, w tym dźwigniowych, krzywkowych i otrzymywania ruchu przerywanego planuje proste działania na podstawie informacji uzyskanych z dokumentacji odczytuje podstawowe informacje z dokumentacji technicznej 	<p>dokumentacji</p> <p>3) Identyfikacja części maszyn na dokumentacji technicznej</p> <p>4) Oznaczenie obróbki skrawaniem w dokumentacji technicznej</p> <p>5) Oznaczenie obróbki cieplno-chemicznej na dokumentacji technicznej</p> <p>6) Odczytywanie parametrów maszyn i urządzeń z dokumentacji technicznej</p>
dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające stosowane w pracach ślusarskich wskazuje właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających stosowanych w pracach ślusarskich stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające do wykonania prac pomocniczych 	<p>1) Podstawowe materiały konstrukcyjne</p> <p>2) Materiały konstrukcyjne metalowe</p> <p>3) Materiały konstrukcyjne niemetalowe</p> <p>4) Tworzywa sztuczne</p> <p>5) Szkło</p> <p>6) Ceramika</p> <p>7) Kompozyty</p> <p>8) Drewno</p> <p>9) Smarowanie</p> <p>10) Smary rodzaje</p> <p>11) Oleje rodzaje i przeznaczenie</p> <p>12) Paliwa rodzaje i zastosowanie</p> <p>13) Materiały uszczelniające – charakterystyka i zastosowanie</p>

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
		14) Uszczelnienia – podział 15) Uszczelnienia – kształty 16) Materiały kompozytowe 17) Materiały spiekane
określa budowę prostych maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje części prostych maszyn i urządzeń, w tym wały, osie, łożyska, sprzęgła, hamulce, napędy, przekładnie, silniki – rozpoznaje rozłączne części maszyn – wskazuje zastosowanie elementów, zespołów, podzespołów oraz części maszyn i urządzeń 	1) Rodzaje osi 2) Rodzaje wałów 3) Obciążenia osi i wałów 4) Czopy 5) Łożyska budowa i zastosowanie 6) Łożyska ślizgowe 7) Łożyska toczne 8) Rodzaje i charakterystyka sprzęgieł 9) Sprzęgła nierozłączne 10) Sprzęgła sterowane 11) Mechanizmy sprzęgieł 12) Sprzęgła samoczynne 13) Hamulce budowa i zastosowanie 14) Hamulce cierne 15) Hamulce pneumatyczne 16) Hamulce hydrauliczne 17) Przekładnie budowa i zastosowanie 18) Przekładnie parametry 19) Przekładnie podział 20) Przekładnie mechaniczne 21) Przekładnie zębate 22) Przekładnie cierne 23) Przekładnie ślimakowe 24) Przekładnie pasowe 25) Przekładnie łańcuchowe 26) Przekładnie posuwisto – zwrotne 27) Elementy podatne charakterystyka

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
		28) 28. Sprężyny 29) Sprężniki 30) Łączniki rodzaje i zastosowanie 31) Mechanizmy ruchu – charakterystyka
opisuje techniki i metody wytwarzania prostych elementów wyrobów, części maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia techniki i metody wytwarzania prostych elementów wyrobów oraz prostych części maszyn i urządzeń, w tym skrawania, odlewania, obróbki plastycznej, przetwórstwa tworzyw sztucznych – wskazuje zastosowanie poszczególnych technik wytwarzania w zakresie wykonywanych prac pomocniczych 	1) Obróbka ręczna – charakterystyka 2) Narzędzia stosowane w obróbce ręcznej. 3) Obróbka maszynowa – charakterystyka 4) Maszyny stosowane do obróbki maszynowej 5) Odlewanie – charakterystyka 6) Obróbka plastyczna – charakterystyka 7) Obróbka cieplna 8) Obróbka cieplno-chemiczna
wyjaśnia zasady ochrony przed korozją	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje przyczyny powstawania ognisk korozyjnych elementów maszyn, urządzeń oraz narzędzi – rozpoznaje objawy korozji – wskazuje sposoby ochrony przed korozją 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
rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia cele normalizacji krajowej – podaje definicję i cechy normy – rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej – korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm 	1) Normy i normalizacje 2) Korzystanie z norm 3) Interpretacja i odczytywanie norm

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	i procedur oceny zgodności	
MEC.07.3. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
dobiera rodzaj obróbki ręcznej w zakresie prac ślusarskich	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia rodzaj obróbki ręcznej, w tym piłowanie, cięcie, wiercenie, gwintowanie, trasowanie, rozwieranie, pogłębianie, powiercanie – wskazuje przykłady zastosowania rodzaju obróbki ręcznej podczas prac pomocniczych 	1) Piłowanie 2) Cięcie 3) Wiercenie 4) Gwintowanie 5) Trasowanie 6) Rozwieranie 7) Powiercanie 8) Pogłębianie
dobiera materiały do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki ręcznej	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia zastosowanie materiałów do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi wykorzystywanych podczas prac pomocniczych ślusarskich – odczytuje z podstawowych dokumentów wymiary oraz kształt materiałów do wykonania prostych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 	1) Dobór materiałów do wykonywania prac ślusarskich 2) Dobór narzędzi do wykonywania prac ślusarskich 3) Dobór narzędzi do obrabianego materiału
stosuje narzędzia do wykonania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje zastosowanie narzędzi traserskich do trasowania płaskiego i przestrzennego – posługuje się narzędziami traserskimi zgodnie z ich przeznaczeniem i zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy – rozpoznaje narzędzia ślusarskie stosowane do wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej – dobiera narzędzia do operacji piłowania powierzchni płaskich i kształtowych, obróbki otworów, cięcia i obróbki metali oraz do wykonywania gwintów zewnętrznych 	1) Charakterystyka i zastosowanie narzędzi traserskich 2) Rysik traserski – nauka używania 3) Przysiar traserski – nauka użytkowania 4) Cyrkle traserski – nauka użytkowania 5) Macki pomiarowe traserskie – nauka użytkowania 6) Płyta pomiarowa traserska – nauka użytkowania 7) Charakterystyka i podział narzędzi do piłowania. 8) Ćwiczenia z piłowania 9) Charakterystyka narzędzi do cięcia 10) Ćwiczenia z cięcia 11) Gwintowanie – narzędzia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	<ul style="list-style-type: none"> i wewnętrznych – dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania obróbki ręcznej 	12) Gwintowanie - ćwiczenia
dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do rodzaju wykonywanych prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej – rozpoznaje przyrządy pomiarowe do sprawdzania jakości obróbki ręcznej – dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej 	1) Narzędzia pomiarowe 2) Przymiar kreskowy 3) Szczelinomierz 4) Promieniomierz 5) Liniał krawędziowy 6) Kątownik 7) Suwmiarka 8) Mikrometr 9) Głębokościomierz
wykonuje prace pomocnicze z zakresu obróbki ręcznej	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia niezbędne wyposażenie ślusarskie stanowiska roboczego prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej – rozpoznaje rodzaje prac pomocniczych wykonywanych na swoim stanowisku roboczym – stosuje techniki obróbki ręcznej do wykonywania elementów wyrobów – wykonuje samodzielnie prace z zakresu obróbki ręcznej – utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy i w części ogólnodostępnej zakładu ślusarskiego 	1) Stanowisko ślusarskie – charakterystyka stanowiska 2) Przygotowanie stanowiska ślusarskiego do pracy. 3) Utrzymanie porządku po skończonej pracy na stanowisku ślusarskim
kontroluje wykonanie prac z zakresu obróbki ręcznej	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanej obróbki ręcznej – wykonuje pomiary elementów i części wzorcami miar w oparciu o dokumentację warsztatową – kontroluje jakość własnej pracy z wykorzystaniem 	1) Kontrola jakości wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej 2) Pomiary warsztatowe. 3) Kontrola jakościowa 4) Kontrola ilościowa

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	odpowiednich narzędzi kontrolnych i procedur kontrolnych	
MEC.07.4. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
stosuje metody obróbki maszynowej do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje zastosowanie obróbki maszynowej podczas wykonywania prostych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej rozpoznaje rodzaj obróbki ze względu na rodzaj zastosowanych narzędzi, konstrukcję obrabiarki i kształt obrabianej części dobiera metodę wykonywania obróbki maszynowej 	1) Toczenie charakterystyka. 2) Toczenie – narzędzia 3) Wiercenie charakterystyka 4) Wiercenie – narzędzia 5) Frezowanie charakterystyka 6) Frezowanie – narzędzia 7) Szlifowanie charakterystyka 8) Szlifowanie – narzędzia, materiały. 9) Struganie charakterystyka
określa budowę uniwersalnych obrabiarek skrawających	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela podstawowe elementy budowy uniwersalnych obrabiarek skrawających rozpoznaje podstawowe zespoły tokarek uniwersalnych, frezarek uniwersalnych, szlifierek uniwersalnych, wiertarek stołowych rozpoznaje podstawowe elementy wyposażenia uniwersalnych obrabiarek skrawających 	1) Omówienie budowy tokarki na rzeczywistym modelu 2) Omówienie budowy wiertarki na rzeczywistym modelu 3) Omówienie budowy frezarki na rzeczywistym modelu 4) Omówienie budowy szlifierki do płaszczyzn na rzeczywistym modelu 5) Omówienie budowy strugarki na rzeczywistym modelu. 6) Identyfikacja podzespołów tokarki 7) Identyfikacja podzespołów frezarki 8) Identyfikacja podzespołów wiertarki 9) Identyfikacja podzespołów szlifierki 10) Identyfikacja podzespołów strugarki
stosuje obrabiarki skrawające do rodzaju wykonywanych elementów wyrobów, części maszyn,	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela obrabiarki skrawające stosowane do wykonywania prac pomocniczych metodą obróbki 	1) Ćwiczenia z doboru obrabiarek do wykonania elementów maszyn

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej	maszynowej – dobiera obrabiarki skrawające do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej	2) Ćwiczenia z doboru obrabiarek do wykonania urządzeń 3) Ćwiczenia z doboru obrabiarek do wykonania elementów narzędzi
dobiera materiały do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej	– odczytuje z dokumentacji technicznej wymiary oraz kształt materiałów do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki maszynowej – dobiera materiały do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki maszynowej	1) Dobór materiałów do wykonania wałków 2) Dobór materiału do wykonania kół zębatych 3) Dobór materiałów do wykonania elementów konstrukcyjnych
dobiera przyrządy i uchwyty do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej	– rozróżnia przyrządy i uchwyty do wykonania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej – dobiera przyrządy i uchwyty podczas wykonywania prac ślusarsza	1) Charakterystyka uchwytów stosowanych w obrabiarkach 2) Nauka obsługi uchwytów stosowanych w obrabiarkach 3) Dobór uchwytów do obrabiarek 4) Dobór uchwytów do operacji wykonywanych na tokarkach
stosuje narzędzia do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej	– rozpoznaje narzędzia stosowane do obróbki maszynowej – dobiera narzędzia do wykonania prostych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki maszynowej	1) Rodzaje narzędzi tokarskich 2) Identyfikacja narzędzi tokarskich 3) Rodzaje narzędzi frezarskich 4) Identyfikacja narzędzi tokarskich 5) Rodzaje narzędzi wiertarskich 6) Identyfikacja narzędzi wiertarskich
stosuje narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej	– rozróżnia narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej – dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu	1) Obsługa narzędziowni 2) Wydawanie narzędzi do prac ślusarskich 3) Odbieranie narzędzi po wykonanych pracach ślusarskich 4) Wydawanie przyrządów pomiarowych z narzędziowni

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	obróbki maszynowej	5) Odbieranie przyrządów pomiarowych po wykonanych pracach ślusarskich
wykonuje prace z zakresu obróbki maszynowej do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej	<ul style="list-style-type: none"> – planuje pod nadzorem doświadczonego pracownika kolejność operacji podczas wykonywania prac z zakresu obróbki maszynowej – uzbraja obrabiarki do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn i narzędzi – rozpoznaje rodzaj wykonanej obróbki maszynowej – użytkuje obrabiarki i urządzenia do wykonywania obróbki maszynowej pod nadzorem – wykonuje proste prace z zakresu obróbki maszynowej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy – konserwuje maszyny po wykonanej obróbce maszynowej 	1) Wykonywanie prostych prac na tokarkach pod nadzorem 2) Wykonywanie prostych prac frezarskich pod nadzorem 3) Wykonywanie prostych prac szlifierskich pod nadzorem
kontroluje jakość wykonanych prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera metodę i sposób przeprowadzenia kontroli wykonanej pracy pomocniczej z zakresu obróbki maszynowej – dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanej pracy pomocniczej z zakresu obróbki maszynowej – przeprowadza podstawowe pomiary podczas wykonywania prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej – ocenia jakość wykonanych prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej 	1) Wizualna kontrola prac wykonanych na tokarkach 2) Pomiary kontrolne elementów wykonanych na tokarkach 3) Wizualna kontrola prac wykonanych na frezarkach 4) Pomiary kontrolne elementów wykonanych na frezarkach 5) Wizualna kontrola prac wykonanych na wiertarkach 6) Pomiary kontrolne otworów wykonanych na wiertarkach 7) Wizualna kontrola prac wykonanych na szlifierkach 8) Pomiary kontrolne powierzchni wykonanej na szlifierkach

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
MEC.07.5. Wykonywanie prostych połączeń elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
dobiera metody łączenia materiałów różnymi technikami	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje techniki i rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych – dobiera rodzaje połączeń w zależności od wykonywanych prac pomocniczych 	1) Rodzaje połączeń. Modele rzeczywistych wykonanych połączeń 2) Połączenia rozłączne 3) Połączenia nierozłączne
dobiera materiały, narzędzia i urządzenia pomocnicze do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera na podstawie dokumentacji technologicznej odpowiedni materiał dla stosowanej metody połączenia materiałów rozłącznych i nierozłącznych – rozróżnia urządzenia, narzędzia i sprzęt stosowane do wykonywania połączeń materiałów rozłącznych i nierozłącznych – rozróżnia metody spajania oraz plastycznego kształtowania materiałów rozłącznych i nierozłącznych 	1) Przegląd narzędzi i urządzeń do wykonywania połączeń 2) Przegląd materiałów stosowanych do wykonywania połączeń
wykonuje połączenia materiałów	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera zgodnie z dokumentacją technologiczną narzędzia i urządzenia do wykonania połączeń materiałów – przygotowuje materiały do wykonania połączeń – dobiera na podstawie dokumentacji kolejność operacji technicznych w wybranej technice łączenia materiałów – łączy samodzielnie materiały różnymi technikami 	1) Wykonywanie połączeń kształtowych 2) Wykonywanie połączeń spajanych 3) Wykonywanie połączeń wciskanych 4) Wykonywanie połączeń sprężystych 5) Wykonywanie połączeń gwintowych
kontroluje jakość wykonanego połączenia materiałów	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanego połączenia – wykonuje określone pomiary podczas kontroli wykonanego połączenia – stosuje metodę kontroli wskazaną w dokumentacji do sprawdzenia wykonanego połączenia 	1) Kontrola jakości wykonanych połączeń 2) Kontrola szczelności wykonanych połączeń 3) Kontrola wytrzymałości wykonanych połączeń

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	– ocenia jakość wykonanych połączeń	
MEC.07.6. Naprawa i konserwacja elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi		
posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi napraw i konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi	<ul style="list-style-type: none"> – czyta proste schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn, urządzeń i narzędzi – wskazuje i odczytuje informacje w dokumentacji technicznej dotyczące naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Dokumentacja techniczna maszyn 2) Dokumentacja techniczna urządzeń 3) Dokumentacja techniczna narzędzi 4) Czytanie prostych schematów strukturalnych 5) Czytanie prostych schematów funkcjonalnych 6) Czytanie prostych schematów zasadniczych 7) Instrukcja serwisowa maszyn
demontuje elementy wyrobów oraz części maszyn, urządzeń i narzędzi	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia techniki demontażu elementów wyrobów oraz części maszyn, urządzeń i narzędzi na podstawie dokumentacji technicznej – dobiera narzędzia do wykonania demontażu zgodnie z dokumentacją techniczną – wykonuje prace pomocnicze w zakresie demontażu elementów maszyn i urządzeń 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Demontaż wałów zgodnie z dokumentacją 2) Demontaż łożysk zgodnie z dokumentacją 3) Demontaż uszczelnień zgodnie z dokumentacją 4) Demontaż elementów obudowy zgodnie z dokumentacją 5) Demontaż elementów konstrukcyjnych zgodnie z dokumentacją
dobiera pod nadzorem pracownika doświadczonego części podlegające wymianie	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera oprzyrządowanie, materiały pomocnicze, narzędzia do przeprowadzenia wymiany śrub, wpustów, sworzni, łożysk tocznych – wyszukuje części zamiennne w katalogach – dobiera części zamienne równoważne częściom zużyтым lub uszkodzonym 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Praca z katalogiem. Podstawowe zasady 2) Katalog części zamiennych – ćwiczenia 3) Wymiana elementów mechanicznych
wykonuje czynności naprawcze elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi	<ul style="list-style-type: none"> – ustala sposób naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi na podstawie dokumentacji – instaluje oprzyrządowanie na maszynach i urządzeniach wykorzystywanych do wykonywania naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – dobiera przebieg procesu naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Naprawa elementów mechanicznych maszyn 2) Naprawa uszczelnień 3) Naprawa połączeń 4) Naprawa prostych mechanizmów 5) Naprawa elementów układów napędowych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje możliwość zastosowania wybranej metody lub wskazanych narzędzi do naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi – rozróżnia metody naprawy i konserwacji wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – dobiera narzędzia, urządzenia i maszyny znajdujące się na stanowisku roboczym do naprawy wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – przeprowadza czynności naprawcze elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa 	
wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów maszyn, urządzeń i narzędzi	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia podstawowe techniki zabezpieczeń antykorozyjnych – dobiera metodę zabezpieczenia antykorozyjnego dla określonego elementu maszyn, urządzeń i narzędzi – rozróżnia narzędzia do czyszczenia powierzchni – wskazuje na podstawie dokumentacji technicznej metodę zabezpieczenia antykorozyjnego wskazanych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi – dobiera na podstawie dokumentacji technicznej niezbędne środki, narzędzia i urządzenia do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego – przeprowadza operacje procesu zabezpieczania antykorozyjnego elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 	1) Przegląd technik zabezpieczeń antykorozyjnych na podstawie rzeczywistych modeli 2) Przegląd i prezentacja narzędzi stosowanych do czyszczenia powierzchni 3) Przegląd i materiałów stosowanych do czyszczenia powierzchni 4) Wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych
wykonuje konserwację elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia metody konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi 	1) Konserwacja narzędzi ręcznych 2) Konserwacja obrabiarek

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera na podstawie dokumentacji technicznej niezbędne środki, narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi – przeprowadza operacje procesu konserwacji – porządkuje stanowisko pracy 	3) Konserwacja maszyn 4) Konserwacja wykonanych elementów przez ślusarza
ocenia wykonaną naprawę i konserwację elementów maszyn, urządzeń i narzędzi	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wskazanej metody kontroli wykonanej naprawy i konserwacji, stosując dokumentację - techniczną – stosuje metody kontroli wykonanej naprawy i konserwacji zgodnie z informacjami przedstawionymi w dokumentacji technologicznej – dobiera sposoby usuwania powstałych usterek 	1) Ocena jakościowa wykonanych napraw 2) Ocena jakościowa wykonanej konserwacji. 3) Ocena zgodności wykonanych operacji naprawczych z dokumentacją 4) Ocena zgodności wykonanych operacji konserwacyjnych zgodnie z dokumentacją
MEC.07.7. Język obcy zawodowy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy 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 w branży mechanicznej 2) Słownictwo i zwroty określające narzędzia monterskie podczas prac montażu urządzeń mechanicznych. 3) Słownictwo i zwroty określające 4) Poznanie zwrotów potrzebnych do rozmowy z klientem z zakresu automatyki przemysłowej. 5) Wyposażenie stanowiska pracy nazwy narzędzi i aparatury
rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego	<ul style="list-style-type: none"> – określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 	1) Praca z instrukcją serwisowymi urządzeń mechanicznych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
<p>nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ek)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje – rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu – układa informacje w określonym porządku 	<p>2) Rozpoznawanie nazw elementów maszyn obróbki ręcznej i maszynowej</p> <p>3) Sporządzanie protokołu z przeglądu maszyny</p> <p>4) Napisanie instrukcji obsługi maszyn obróbkowych</p> <p>Odczytywanie algorytmów konserwacji i przeglądów</p>
<p>samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ek)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi – przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) – wyraża i uzasadnia swoje stanowisko – stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze – stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji 	<p>1) Praca zespołowa i porozumiewanie się w języku obcym w zespole</p> <p>2) Kierowanie grupą. Zwroty grzecznościowe</p> <p>3) Udzielanie instrukcji, objaśnień w języku obcym</p> <p>4) Pisanie CV w języku obcym do pracodawcy z branży automatyki przemysłowej</p> <p>Pisanie listu motywacyjnego w języku obcym</p>