

**KOWAL****722101****KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE**

MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich

**CELE KSZTAŁCENIA**

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie kowal powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich:

- 1) wykonywania i naprawiania wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego;
- 2) wykonywania wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego.

**EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW**

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich	
MEC.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią 3) wyjaśnia terminologię w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz ergonomii
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) opisuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa 5) wymienia prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa 6) opisuje zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy
4) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy na organizm człowieka	1) rozróżnia rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy 2) wskazuje czynniki szkodliwe w środowisku pracy 3) rozróżnia źródła czynników szkodliwych 4) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych 5) wskazuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia wynikającym z działania czynników szkodliwych

5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	<p>6) rozróżnia objawy typowych chorób zawodowych</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>2) rozróżnia środki gaśnicze, uwzględniając zakres ich stosowania</li> <li>3) rozróżnia rodzaje znaków, sygnałów bezpieczeństwa i alarmów</li> <li>4) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowiska pracy</li> <li>5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>6) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>7) korzysta ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</li> </ol>
6) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> <li>2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> <li>3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>5) powiadamia odpowiednie służby</li> <li>6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ol>
MEC.02.2. Podstawy kowalstwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi rysunku technicznego</li> <li>2) odczytuje informacje ze szkicu i rysunku technicznego dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania</li> <li>3) sporządza szkice wyrobów kowalskich</li> <li>4) oblicza wymiary graniczne i tolerancje</li> <li>5) rozróżnia pasowanie części maszyn</li> <li>6) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn</li> </ol>
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń</li> <li>2) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń</li> <li>3) wyszukuje w dokumentacji technicznej podstawowe informacje dotyczące parametrów maszyn i urządzeń</li> </ol>

3) charakteryzuje budowę i sposób działania maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia na podstawie dokumentacji technicznej budowę, sposób działania oraz przeznaczenie maszyn i urządzeń</li> <li>2) rozpoznaje na podstawie dokumentacji technicznej elementy podzespołów, zespołów maszyn i urządzeń</li> <li>3) wyjaśnia na podstawie schematów strukturalnych oraz funkcjonalnych budowę maszyn i urządzeń</li> <li>4) odczytuje z dokumentacji technicznej podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów maszyn i urządzeń</li> <li>5) wyjaśnia zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń</li> </ol>
4) charakteryzuje części maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia części maszyn i urządzeń</li> <li>2) rozróżnia połączenia rozłączne oraz nierozłączne</li> <li>3) klasyfikuje przekładnie mechaniczne</li> <li>4) wyjaśnia budowę i sposób działania przekładni mechanicznych</li> <li>5) rozróżnia objawy zużycia części maszyn i urządzeń</li> </ol>
5) wykonuje połączenia części maszyn	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia połączenia mechaniczne</li> <li>2) rozróżnia metody łączenia materiałów</li> <li>3) określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych</li> <li>4) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych</li> <li>5) wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne</li> </ol>
6) rozróżnia materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające oraz opisuje ich właściwości</li> <li>2) dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne oraz uszczelniające</li> <li>3) wskazuje zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych oraz uszczelniających</li> </ol>
7) dobiera sposoby transportu, składowania i magazynowania materiałów	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa wymagania dotyczące transportu, składowania oraz magazynowania części i wyrobów</li> <li>2) rozróżnia maszyny i urządzenia do transportu wewnętrznego stosowane w pracach kowalskich</li> <li>3) przygotowuje miejsce składowania oraz magazynowania materiałów</li> <li>4) ustala sposób i środki transportu właściwe dla rodzaju materiału</li> <li>5) stosuje zasady składowania oraz magazynowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska, producenta oraz regulacjami wewnątrzzakładowymi</li> </ol>
8) dobiera sposoby ochrony przed korozją	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia rodzaje korozji</li> <li>2) określa przyczyny powstawania korozji</li> <li>3) rozpoznaje objawy korozji</li> <li>4) określa sposoby ochrony poszczególnych elementów przed korozją</li> <li>5) rozróżnia rodzaje powłok ochronnych i techniki ich nanoszenia</li> <li>6) ustala sposób ochrony przed korozją dostosowany do warunków eksploatacji i specyfiki elementów maszyn i urządzeń</li> </ol>
9) analizuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje i rozróżnia techniki i metody wytwarzania wyrobów z metali i ich stopów</li> <li>2) wskazuje metody kształtowania metali i stopów metali</li> <li>3) wskazuje przykłady zastosowania poszczególnych technik wytwarzania części maszyn i urządzeń</li> </ol>
10) charakteryzuje metody obróbki ręcznej i maszynowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia rodzaje i metody obróbki ręcznej</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2) wskazuje przykłady zastosowania rodzajów obróbki ręcznej</li> <li>3) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w obróbce ręcznej</li> <li>4) rozróżnia rodzaje obróbki maszynowej</li> <li>5) wskazuje przykłady zastosowania obróbki maszynowej</li> <li>6) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do obróbki maszynowej</li> </ol>
11) wykonuje pomiary warsztatowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia metody pomiarowe</li> <li>2) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych</li> <li>3) wskazuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych</li> <li>4) dobiera metody i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych</li> <li>5) przeprowadza pomiary warsztatowe</li> <li>6) interpretuje wyniki pomiarów warsztatowych</li> </ol>
12) stosuje metody kontroli jakości wykonanych prac	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa cele kontroli jakości wykonanych prac</li> <li>2) opisuje i dobiera metody kontroli jakości wykonanych prac</li> <li>3) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac w operacjach kucia ręcznego i maszynowego</li> <li>4) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanej pracy</li> <li>5) przeprowadza podstawowe pomiary podczas wykonywania prac</li> <li>6) stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy</li> <li>7) ocenia jakość wykonanych prac</li> </ol>
13) stosuje prawa i zasady mechaniki technicznej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia pojęcia dotyczące wytrzymałości materiałów siły wewnętrznej, naprężenia, odkształcenia, warunki wytrzymałościowe, naprężenia dopuszczalne, moment siły</li> </ol>
14) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia cele normalizacji krajowej</li> <li>2) podaje definicję i cechy normy</li> <li>3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</li> </ol>
MEC.02.3. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wykonuje operacje kucia ręcznego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia operacje kowalskie</li> <li>2) opisuje przebieg operacji kucia ręcznego</li> <li>3) dobiera narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonywania operacji kucia ręcznego</li> <li>4) przygotowuje materiały oraz stanowisko do wykonywania operacji kucia ręcznego</li> <li>5) prowadzi proces kucia ręcznego zgodnie z dokumentacją technologiczną i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią</li> </ol>
2) kontroluje temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje szacowaną temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego na podstawie oceny wzrokowej</li> <li>2) rozróżnia przyrządy do pomiaru temperatury nagrzewanego materiału wsadowego</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3) wykonuje pomiar temperatury nagrzewanego materiału wsadowego za pomocą przyrządów pomiarowych</li> <li>4) odczytuje z dokumentacji technologicznej zalecaną wartość temperatury nagrzania materiału wsadowego</li> <li>5) nastawia wartości parametrów na urządzeniach grzewczych w celu zachowania założonej wartości temperatury nagrzewania materiału wsadowego</li> </ol>
3) wykonuje połączenia nierozłączne wyrobów kowalskich	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia procesy wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich</li> <li>2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich</li> <li>3) przygotowuje stanowisko do wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich</li> <li>4) wykonuje łączenie elementów w wyrobach kowalskich</li> </ol>
4) wykonuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną wyrobów kowalskich	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia rodzaje i parametry obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich</li> <li>2) odczytuje z dokumentacji technologicznej wartości parametrów obróbki cieplnej oraz cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich</li> <li>3) przygotowuje narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania obróbki wyrobów kowalskich</li> <li>4) przygotowuje stanowisko do wykonania obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów hutniczych</li> <li>5) wykonuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną wyrobów kowalskich zgodnie z dokumentacją technologiczną</li> </ol>
5) kontroluje jakość wykonanych operacji kucia ręcznego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje na podstawie dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wykonania operacji kucia ręcznego</li> <li>2) ocenia poprawność wykonania operacji kucia ręcznego na podstawie kontroli wzrokowej</li> <li>3) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia ręcznego</li> <li>4) wykonuje pomiary parametrów jakościowych</li> <li>5) formułuje ocenę dotyczącą poprawności wykonania operacji kucia ręcznego</li> </ol>
6) wykonuje naprawy wyrobów kowalskich	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia wady wyrobów kowalskich</li> <li>2) rozróżnia i opisuje procesy wykonania napraw</li> <li>3) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania napraw</li> <li>4) przygotowuje stanowisko do wykonania napraw</li> <li>5) przygotowuje do naprawy uszkodzone wyroby</li> <li>6) usuwa uszkodzenia wyrobów kowalskich</li> <li>7) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne</li> </ol>
MEC.02.4. Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przygotowuje materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia materiały (wsady) do kucia maszynowego</li> <li>2) opisuje sposób przygotowania materiałów (wsadu) do kucia maszynowego</li> <li>3) odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry związane z przygotowaniem materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego</li> <li>4) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do cięcia materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5) przygotowuje stanowisko do cięcia materiału</li> <li>6) tnie materiał (wsad) z uwzględnieniem naddatków technologicznych</li> </ol>
2) nagrzewa materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia sposoby nagrzewania materiału do wykonania kucia maszynowego</li> <li>2) rozróżnia urządzenia do nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego</li> <li>3) odczytuje z dokumentacji technologicznej przebieg oraz parametry procesu nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego</li> <li>4) dobiera urządzenie grzejne do nagrzania materiału do wykonania kucia maszynowego</li> <li>5) przygotowuje stanowisko do nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego</li> <li>6) prowadzi proces nagrzewania zgodnie z dokumentacją technologiczną</li> <li>7) kontroluje temperaturę nagrzania materiału do wykonania kucia maszynowego</li> </ol>
3) wykonuje kucie maszynowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia operacje kucia maszynowego</li> <li>2) odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry oraz przebieg kucia maszynowego</li> <li>3) rozróżnia maszyny kuźnicze</li> <li>4) dobiera narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonywania operacji kucia maszynowego</li> <li>5) przygotowuje stanowisko do wykonania operacji kucia maszynowego</li> <li>6) prowadzi proces kucia maszynowego zgodnie z dokumentacją technologiczną</li> </ol>
4) kontroluje jakość wykonanych operacji kucia maszynowego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje na podstawie dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wykonania operacji kucia maszynowego</li> <li>2) formułuje ocenę dotyczącą poprawności przygotowania materiału do wykonania operacji kucia maszynowego</li> <li>3) sprawdza wzrokowo poprawność wykonania wyrobu</li> <li>4) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia maszynowego</li> <li>5) wykonuje pomiary parametrów jakościowych wykonania wyrobu</li> <li>6) rozpoznaje wady wyrobów wykonanych metodą kucia maszynowego</li> <li>7) wskazuje przyczyny występowania błędów wykonania wyrobu</li> <li>8) formułuje ocenę dotyczącą poprawności wykonania wyrobu</li> </ol>
MEC.02.5. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</li> <li>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</li> <li>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</li> </ol> </li> </ol>

<ul style="list-style-type: none"> <li>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</li> <li>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</li> </ul>
<p>2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</li> <li>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu</li> <li>2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</li> <li>3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</li> <li>4) układa informacje w określonym porządku</li> </ul>
<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</li> <li>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)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</li> <li>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</li> <li>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</li> <li>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</li> </ul>
<p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</li> <li>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</li> <li>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</li> <li>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</li> <li>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</li> <li>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</li> </ul>
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</li> <li>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</li> <li>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem</li> <li>b) współdziała w grupie</li> <li>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</li> <li>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</li> <li>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</li> <li>3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</li> <li>4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</li> <li>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</li> <li>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</li> </ul>
<b>MEC.02.6. Kompetencje personalne i społeczne</b>	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</li> <li>2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe</li> <li>3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</li> <li>4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie</li> <li>5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>2) planuje wykonanie zadania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy</li> <li>2) określa czas realizacji zadań</li> <li>3) realizuje działania w wyznaczonym czasie</li> <li>4) monitoruje realizację zaplanowanych działań</li> <li>5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań</li> <li>6) dokonuje samooceny wykonanej pracy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne</li> <li>2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę</li> <li>3) ocenia podejmowane działania</li> <li>4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmianę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego</li> <li>2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia</li> <li>3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych</li> </ul>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji</li> <li>3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej</li> <li>4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem</li> <li>5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>6) określa skutki stresu</li> </ol>
6) doskonali umiejętności zawodowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu</li> <li>2) analizuje własne kompetencje</li> <li>3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego</li> <li>4) planuje drogę rozwoju zawodowego</li> <li>5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych</li> </ol>
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne</li> <li>2) stosuje aktywne metody słuchania</li> <li>3) prowadzi dyskusje</li> <li>4) udziela informacji zwrotnej</li> </ol>
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje sposoby przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania</li> <li>2) opisuje techniki rozwiązywania problemów</li> <li>3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu</li> </ol>
9) współpracuje w zespole	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania</li> <li>2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole</li> <li>3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu</li> <li>4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</li> </ol>

#### WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE KOWAL

Szkoła prowadząca 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 w kwalifikacji MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu z drukarką, skanerem lub urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną lub monitorem interaktywnym,
- przykładowe elementy oraz wyroby kowalskie, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego, dokumentacje wyrobów kowalskich, stanowiska do wykonywania odręcznych rysunków i szkiców.

Pracownia technologii mechanicznej wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym,
- narzędzia, maszyny i urządzenia do demontażu, modele maszyn i urządzeń, narzędzia i przyrządy do pomiarów warsztatowych, dokumentacje techniczne, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, normy i katalogi branżowe,
- przyrządy do pomiaru wielkości: suwmiarki, mikromierze elektrycznych, elementy obwodów elektrycznych, prezentacje multimedialne dotyczące manipulatorów i robotów przemysłowych.

Pracownia technologii kowalskich wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym,
- próbki wyrobów hutniczych, wyrobów kutych, przyrządy do wykonywania pomiarów długości i kąta, narzędzia i przyrządy do wykonywania prac kowalskich,
- modele maszyn i urządzeń do wykonywania prac kowalskich, dokumentacje technologiczne, normy dotyczące wyrobów hutniczych, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń kowalskich, katalogi wyrobów hutniczych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowisko do obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w stół warsztatowy z imadłem, narzędzia do obróbki ręcznej, zestawy narzędzi do obróbki ręcznej, narzędzia ręczne i elektronarzędzia, zestawy kluczy, wiertarki, nitownice,
- stanowisko do kucia swobodnego (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w wyciąg do usuwania oparów i spalin, urządzenie grzejne: piec komorowy gazowy (elektryczny) o zakresie temperatur grzania 1200–1300°C lub palenisko kowalskie z przedmuchem powietrza i wyciągiem, kowadło płaskie, płytę kowalską, dziurownicę kowalską, kleszcze kowalskie, młotki kowalskie, przecinaki kowalskie, gładziki kowalskie, pilniki ślusarskie, piłki do cięcia metalu, pirometr optyczny o zakresie pomiarowym temperatur 700–1700°C, macki do mierzenia na gorąco, suwmiarkę, kątownik, twardościomierz, urządzenie do chłodzenia,
- stanowisko do kucia maszynowego (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w wyciąg do usuwania oparów i spalin, urządzenie grzejne: piec komorowy gazowy (elektryczny) o zakresie temperatur 1200–1300°C lub palenisko kowalskie z przedmuchem powietrza i wyciągiem, młot sprężarkowy lub resorowy, prasę mechaniczną, matryce do kucia, przecinaki kowalskie, kleszcze kowalskie, pirometr optyczny w zakresie pomiarowym temperatur 700–1700°C, macki do mierzenia na gorąco, suwmiarkę, kątownik, urządzenie do chłodzenia,
- elementy i wyroby kowalskie wykonane w poszczególnych etapach i w całości,
- regały, stojaki na wykroje, pojemniki na segregowane odpady,
- instrukcje obsługi maszyn oraz narzędzia stosowane podczas obsługi maszyn.

#### **MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE<sup>1)</sup>**

MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
MEC.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
MEC.02.2. Podstawy kowalstwa	390
MEC.02.3. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego	390
MEC.02.4. Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego	360
MEC.02.5. Język obcy zawodowy	30
Razem	1200
MEC.02.6. Kompetencje personalne i społeczne <sup>2)</sup>	

<sup>1)</sup> W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

<sup>2)</sup> Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.