

**ZEGARMISTRZ****731106****KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE**

MEP.04. Naprawa zegarów i zegarków

**CELE KSZTAŁCENIA**

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie zegarmistrz powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MEP.04. Naprawa zegarów i zegarków:

- 1) diagnozowania przyczyn nieprawidłowości pracy zegarów i zegarków;
- 2) wykonywania konserwacji i regulacji zegarów i zegarków;
- 3) wykonywania napraw zegarów i zegarków.

**EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW**

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MEP.04. Naprawa zegarów i zegarków niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

MEP.04.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wyjaśnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii</li> <li>2) wymienia regulacje wewnętrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią</li> <li>3) wyjaśnia pojęcia związane z bezpieczeństwem pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią</li> </ol>
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</li> <li>2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</li> </ol>
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>2) wskazuje prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>3) opisuje konsekwencje nieprzestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>4) opisuje zakres odpowiedzialności pracownika z tytułu naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>5) wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową</li> </ol>
4) określa zagrożenia i skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia rodzaje i źródła czynników środowiska pracy wpływających na organizm człowieka</li> <li>2) opisuje czynniki środowiska pracy występujące na stanowisku pracy</li> <li>3) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>4) opisuje skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm ludzki</li> <li>5) wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych</li> </ol>

5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>2) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowiska pracy</li> <li>3) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane w przedsiębiorstwie</li> <li>4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania</li> <li>5) dobiera środki ochrony indywidualnej do rodzaju wykonywanej pracy</li> <li>6) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów</li> <li>7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</li> </ol>
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia zasady organizacji stanowiska pracy uwzględniające przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>2) określa ergonomiczne zasady organizacji stanowisk pracy</li> <li>3) stosuje zasady ergonomii pracy podczas organizacji stanowiska pracy</li> <li>4) organizuje stanowisko pracy umożliwiające wykonywanie zadań zawodowych,</li> </ol>
7) 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>
MEP.04.2. Podstawy zegarmistrzostwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) sporządza rysunki techniczne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego</li> <li>2) rozróżnia rysunki wykonawcze części zegarów i zegarków złożeniowe i montażowe</li> <li>3) sporządza szkice części zegarów i zegarków stosowanych w zegarmistrzostwie</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4) wykonuje rzutowanie, przekroje, wymiarowanie części do zegarów i zegarków stosowanych w zegarmistrzostwie</li> <li>5) odczytuje informacje zawarte na rysunku technicznym wykonawczym, złożeniowym i montażowym</li> <li>6) posługuje się rysunkami technicznymi z wykorzystaniem technik komputerowych</li> </ol>
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz zegarów i zegarków	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej</li> <li>2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej</li> <li>3) korzysta z dokumentacji konstrukcyjnej, eksploatacyjnej i naprawczej maszyn i urządzeń oraz zegarów i zegarków</li> <li>4) sporządza dokumentację techniczną związaną z wykonywaniem napraw, regulacji i konserwacji wyrobów zegarmistrzowskich</li> </ol>
3) klasyfikuje mechanizmy i części zegarków i zegarów	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) omawia budowę i zastosowanie maszyn i urządzeń stosowanych w zegarmistrzostwie</li> <li>2) rozróżnia mechanizmy stosowane w zegarmistrzostwie</li> <li>3) wymienia rodzaje i zastosowanie przekładni</li> <li>4) wymienia rodzaje i zastosowanie osi i wałków</li> <li>5) wymienia budowę i rodzaje łożysk stosowanych w zegarmistrzostwie</li> <li>6) wymienia rodzaje i zastosowanie sprężyn</li> </ol>
4) klasyfikuje zegary i zegarki oraz urządzenia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia zegary i zegarki oraz urządzenia</li> <li>2) wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie zegarów i zegarków</li> <li>3) wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie napędów zastosowanych w zegarkach</li> </ol>
5) klasyfikuje rodzaje połączeń	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia rodzaje, właściwości i technologie wykonywania połączeń rozłącznych: gwintowych, z elementami sprężynującymi, kołkowych i włączanych</li> <li>2) wymienia rodzaje, właściwości i technologie wykonywania połączeń nierozłącznych: nitowanych, lutowanych, klejonych, zgrzewanych i spawanych</li> <li>3) wymienia parametry połączeń</li> <li>4) wskazuje zastosowania połączeń rozłącznych w zegarach i zegarkach</li> <li>5) wskazuje zastosowania połączeń nierozłącznych w zegarach i zegarkach</li> </ol>
6) stosuje zasady tolerancji i pasowań	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia zasady tolerancji i pasowań</li> <li>2) oblicza podstawowe parametry dotyczące tolerancji</li> <li>3) dobiera rodzaj pasowania do współpracujących części zegarów i zegarków</li> <li>4) opisuje parametry geometrycznej struktury powierzchni i kształtu</li> <li>5) omawia klasy dokładności wykonania części maszyn</li> </ol>
7) charakteryzuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w zegarmistrzostwie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne organoleptycznie i na podstawie oznaczeń</li> <li>2) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne</li> <li>3) określa zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4) opisuje właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w zegarmistrzostwie</li> <li>5) dobiera materiały konstrukcyjne do wymagań eksploatacyjnych i technologicznych zegarów i zegarków</li> <li>6) omawia właściwości materiałów eksploatacyjnych: smarów i płynów do czyszczenia, smarowania oraz konserwacji</li> <li>7) dobiera materiały eksploatacyjne do rodzaju prac zegarmistrzowskich – czyszczenia, smarowania oraz konserwacji</li> </ol>
8) stosuje metody ochrony przed korozją	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje rodzaje i źródła korozji</li> <li>2) rozpoznaje objawy korozji</li> <li>3) dobiera odpowiednie metody ochrony przed korozją</li> <li>4) stosuje metody zapobiegania korozji</li> </ol>
9) określa zastosowania technik i metod wytwarzania części zegarów i zegarków	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia istotę procesów wytwarzania: skrawania, obróbki ręcznej i maszynowej, odlewania, obróbki plastycznej, cieplnej, cieplno-chemicznej i galwanicznej</li> <li>2) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części zegarów i zegarków</li> <li>3) dobiera rodzaj obróbki części maszyn i urządzeń precyzyjnych do wymagań technologicznych i eksploatacyjnych zegarów i zegarków</li> </ol>
10) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową materiałów stosowanych w zegarmistrzostwie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej</li> <li>2) opisuje budowę, zasadę działania i przeznaczenie maszyn, urządzeń i narzędzi do obróbki ręcznej</li> <li>3) opisuje budowę, zasadę działania i przeznaczenie maszyn, urządzeń i narzędzi do obróbki maszynowej</li> <li>4) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania operacji obróbki ręcznej lub maszynowej</li> <li>5) stosuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania operacji obróbki ręcznej i maszynowej</li> </ol>
11) wykonuje pomiary warsztatowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) omawia rodzaje pomiarów warsztatowych</li> <li>2) określa właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych</li> <li>3) omawia błędy pomiarowe</li> <li>4) dobiera metody i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów</li> <li>5) przeprowadza pomiary warsztatowe zgodnie z zasadami</li> <li>6) porównuje wyniki pomiarów warsztatowych z wzorcem lub danymi w dokumentacji technicznej</li> <li>7) stosuje zasady użytkowania, przechowywania i konserwowania narzędzi i przyrządów pomiarowych</li> </ol>
12) opisuje zjawiska z zakresu elektrotechniki, elektroniki, optyki i elektroakustyki występujące w konstrukcji i funkcjonowaniu zegarów i zegarków	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia zjawiska związane z polami: elektrycznym, magnetycznym i elektromagnetycznym</li> <li>2) opisuje wielkości fizyczne związane z polami: elektrycznym, magnetycznym i elektromagnetycznym</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3) wyjaśnia zjawiska związane z powstawaniem i rozchodzeniem się fal dźwiękowych, radiowych i światła</li> <li>4) opisuje wielkości fizyczne związane z powstawaniem i rozchodzeniem się fal dźwiękowych, radiowych i światła</li> <li>5) wykonuje pomiary wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych</li> <li>6) porównuje wyniki pomiarów wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych z wzorcem lub danymi w dokumentacji technicznej</li> </ul>
13) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia rodzaje kontroli jakości</li> <li>2) dobiera metodę kontroli jakości w zależności od rodzaju prac poddanych kontroli</li> <li>3) rozróżnia systemy zapewniania jakości stosowane w zakładach zegarmistrzowskich i zakładach produkcyjnych zegarów i zegarków</li> </ul>
14) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia cele normalizacji krajowej</li> <li>2) podaje definicje 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> </ul>
MEP.04.3. Diagnozowanie stanu technicznego zegarów i zegarków	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje metody i przyrządy wyznaczania i pomiaru czasu na przestrzeni wieków	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) omawia metody pomiaru czasu</li> <li>2) omawia przyrządy do pomiaru czasu</li> <li>3) wymienia trendy techniczne i we wzornictwie na przestrzeni wieków i współcześnie w zegarmistrzostwie</li> <li>4) rozpoznaje okres historyczny wytworzenia zegara i zegarka</li> </ul>
2) klasyfikuje zegary i zegarki	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia zegary i zegarki mechaniczne</li> <li>2) rozróżnia zegary i zegarki elektryczne i elektroniczne</li> <li>3) wyjaśnia kryteria podziałów zegarów i zegarków</li> <li>4) rozpoznaje zegary i zegarki, posługując się ich klasyfikacją</li> </ul>
3) określa budowę i zasady działania różnych typów zegarów i zegarków	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje rodzaje konstrukcji i budowę zespołów funkcjonalnych typowego mechanizmu zegarowego: regulator chodu, wychwyty, przekładnia chodu, przekładnia wskazań, napęd i naciąg</li> <li>2) opisuje budowę i rodzaje konstrukcji zespołów funkcjonalnych zegarów i zegarków</li> <li>3) opisuje budowę i zasady działania zegarów wykorzystujących dźwięk</li> <li>4) opisuje budowę części zegarów i zegarków oraz ich przeznaczenie</li> <li>5) omawia budowę i zasadę działania budzika, zegarów bijących i zegarów grających oraz mechanizmów sterowanych sygnałem radiowym</li> <li>6) omawia zasadę działania zegarów atomowych, elektrycznych i elektronicznych</li> </ul>

4) charakteryzuje rozwiązania z zakresu elektrotechniki, elektroniki, optyki i elektroakustyki stosowane w konstrukcji zegarów i zegarków	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje zespoły i podzespoły zegarów i zegarków, w których zastosowano układy elektryczne, elektroniczne i elementy optyczne</li> <li>2) dobiera elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne do określonych warunków eksploatacyjnych zegara i zegarka</li> <li>3) stosuje rozwiązania z zakresu elektrotechniki, elektroniki, optyki i elektroakustyki w konstrukcji zegarów i zegarków</li> </ol>
5) określa funkcje dodatkowe zegarów i zegarków	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje zegary i zegarki w zależności od dodatkowych funkcji, jakie mają pełnić: służba czasu, nauka, nawigacja i sport, użytek ogólny i użytek osobisty</li> <li>2) analizuje rozwiązanie sieci czasu i jej zadania</li> </ol>
6) wykonuje demontaż i montaż elementów, zespołów i podzespołów zegarów i zegarków	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia technologie demontażu i montażu elementów zespołów i podzespołów zegarów i zegarków</li> <li>2) rozróżnia narzędzia do demontażu i montażu elementów zespołów i podzespołów zegarów i zegarków</li> <li>3) dobiera technologię demontażu i montażu elementów zespołów i podzespołów zegarów i zegarków do rodzaju i konstrukcji zegara i zegarka</li> <li>4) dobiera narzędzia do montażu i demontażu elementów, zespołów i podzespołów zegarów i zegarków</li> <li>5) demontuje zespoły i podzespoły zegarów i zegarków</li> <li>6) montuje zespoły i podzespoły zegarów i zegarków</li> <li>7) monitoruje poprawność procesów demontażu i montażu zegarów i zegarków</li> <li>8) sprawdza poprawność zmontowanego zegara i zegarka</li> </ol>
7) określa stan techniczny zegarów i zegarków na podstawie działań diagnostyczno-pomiarowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa ogólny stan po oczyszczeniu i osłuchaniu zegara i zegarka</li> <li>2) rozróżnia metody, przyrządy i narzędzia do wykonania pomiarów parametrów mechanicznych i elektrycznych zegarów i zegarków</li> <li>3) dobiera metodę, przyrządy i narzędzia do wykonania pomiarów parametrów mechanicznych zegarów i zegarków</li> <li>4) wykonuje pomiary parametrów mechanicznych elementów zegarów i zegarków</li> <li>5) dobiera przyrządy do mierzenia napięcia, natężenia i rezystancji w celu określenia stanu technicznego zegarka elektrycznego lub elektronicznego</li> <li>6) wykonuje pomiary i obliczenia wartości wielkości elektrycznych elementów i obwodów elektrycznych oraz układów elektronicznych</li> <li>7) określa stan techniczny zespołów i części zegara i zegarka na podstawie przeprowadzonych pomiarów i czynności sprawdzania</li> </ol>
8) określa rodzaj i zakres prac zegarmistrzowskich	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) kwalifikuje zegary i zegarki do czyszczenia i konserwacji</li> <li>2) kwalifikuje zegary i zegarki do naprawy przez wymianę części</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3) kwalifikuje zegary i zegarki do naprawy przez regenerację części</li> <li>4) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające diagnostykę, naprawę i konserwację zegarów i zegarków</li> </ul>
<b>MEP.04.4. Konserwowanie i regulowanie zegarów i zegarków</b>	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
1) czyści części i podzespoły zegarów i zegarków	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia metody, urządzenia i narzędzia do czyszczenia zegarów i zegarków</li> <li>2) rozróżnia materiały do czyszczenia zegarów i zegarków</li> <li>3) dobiera metody, urządzenia i narzędzia do czyszczenia zegarów i zegarków</li> <li>4) dobiera materiały do czyszczenia zegarów i zegarków</li> <li>5) przeprowadza czyszczenie zegarów i zegarków</li> <li>6) monitoruje poprawność wykonywanego czyszczenia zegarów i zegarków</li> </ul>
2) konserwuje elementy i podzespołów zegarów i zegarków	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia metody, urządzenia i narzędzia do konserwacji zegarów i zegarków</li> <li>2) rozróżnia materiały do konserwacji zegarów i zegarków</li> <li>3) dobiera metody, urządzenia i narzędzia do konserwacji zegarów i zegarków</li> <li>4) dobiera materiały do konserwacji zegarów i zegarków</li> <li>5) wykonuje konserwację zegarów i zegarków</li> <li>6) sprawdza poprawność wykonanej konserwacji zegarów i zegarków</li> </ul>
3) reguluje zegary i zegarki	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia urządzenia i narzędzia do regulacji zegarów i zegarków</li> <li>2) dobiera metody, urządzenia i narzędzia do regulacji zegarów i zegarków</li> <li>3) wykonuje regulację chodu zegarów i zegarków</li> <li>4) sprawdza poprawność wykonanej regulacji zegarów i zegarków</li> </ul>
<b>MEP.04.5. Naprawianie zegarów i zegarków</b>	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
1) dobiera metody, narzędzia i materiały do naprawy zegarów i zegarków	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa zakres naprawy zegarów i zegarków na podstawie diagnozy</li> <li>2) dobiera części zamienne i narzędzia do wymiany części uszkodzonych</li> <li>3) dobiera metodę, narzędzia i materiały do naprawy części przez regenerację</li> <li>4) dobiera metodę, narzędzia i materiały do dorobienia części</li> </ul>
2) przeprowadza naprawę zegarów i zegarków zgodnie z przyjętą metodą	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) demontuje zegary i zegarki w zakresie zdiagnozowanego uszkodzenia i dobranej metody naprawy</li> <li>2) stosuje narzędzia i materiały do naprawy zegarów i zegarków</li> <li>3) wykonuje naprawę mechanizmów funkcjonalnych: regulatora chodu, wychwyty, przekładni zegarowych, napędu i urządzenia naciągowo-nastawczego, obudowy, zawieszek i bransolet, tarczy i wskazówek</li> <li>4) montuje zegary i zegarki po naprawie zegarów i zegarków</li> </ul>

	5) sprawdza poprawność wykonanej naprawy zegarów i zegarków
3) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonanie zadań	1) stosuje programy komputerowe wspomagające projektowanie części zegarów i zegarków 2) stosuje programy komputerowe wspomagające wytwarzanie części zegarów i zegarków
4) przeprowadza naprawę mechanizmów rozszerzających funkcje zegarów i zegarków	1) stosuje narzędzia i materiały do naprawy mechanizmów rozszerzających funkcje zegarów i zegarków 2) demontuje zegarek lub zegar zgodnie ze zdiagnozowanym uszkodzeniem i dobraną technologią naprawy 3) wykonuje naprawę mechanizmów: budzenia, bicia, zespołu kalendarza, stopera 4) montuje zegarek lub zegar po naprawie mechanizmów rozszerzających funkcje zegarów i zegarków 5) kontroluje poprawność wykonanej naprawy mechanizmów rozszerzających funkcje zegarów i zegarków
5) obsługuje klienta	1) wykonuje kosztorys usługi 2) stosuje programy komputerowe w procesie obsługi klienta 3) uzasadnia klientowi zakres i koszty naprawy zegara i zegarka 4) udziela instrukcji w zakresie obsługi zegarów i zegarków 5) uzasadnia odmowę naprawy zegara lub zegarka 6) dobiera opakowanie do transportu, uwzględniając rodzaj i funkcje zegara i zegarka 7) sporządza dokumentację obsługi klienta, także z wykorzystaniem programów komputerowych
MEP.04.6. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje),	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

<p>artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p>	
<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)</p>	<p>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>
<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> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>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</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>5) pyta o upodobania i intencje innych osób</p> <p>6) proponuje, zachęca</p> <p>7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>8) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy</p>

d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
MEP.04.7. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 4) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonalą umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych

7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

### WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE ZEGARMISTRZ

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 MEP.04. Naprawa zegarów i zegarków

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną, lub monitorem interaktywnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, pakietem programów biurowych, program do wspomagania projektowania i wykonywania rysunków technicznych (Computer Aided Design),
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej oraz do wykonywania szkiców odręcznych i rysunków technicznych,
- tablicę szkolną białą suchościerną i tablicę flipchart,
- zestaw modeli, symulatorów, typowych części, mechanizmów maszyn i urządzeń, prostych brył geometrycznych,
- wybrane normy dotyczące rysunku technicznego, normy techniczne i branżowe, katalogi fabryczne oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentacje techniczne maszyn, przykładowe rysunki wykonawcze,
- materiały i narzędzia do prac projektowych, drukarkę 3D, ploter.

Pracownia technologii robót zegarmistrzowskich wyposażona w:

- stoły montażowe,
- imadła zegarmistrzowskie,
- modele zegarów i zegarków,
- próbki materiałów konstrukcyjnych,
- narzędzia do prac zegarmistrzowskich,
- przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- filmy dydaktyczne przedstawiające pracę maszyn i urządzeń do wykonywania prac zegarmistrzowskich,
- stanowisko komputerowe z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym i dostępem do internetu,
- dokumentację techniczną różnego typu zegarów i zegarków i normy ISO,
- katalogi części zegarów i zegarków,
- instrukcje maszyn i urządzeń stosowanych w pracach zegarmistrzowskich.

Pracownia elektrotechniki i elektroniki wyposażona w:

- multimetr,
- trenażery z układami elektrycznymi i elektronicznymi przystosowanymi do pomiarów parametrów,
- elementy obwodów elektrycznych i elementy elektroniczne,
- stanowisko komputerowe z oprogramowaniem umożliwiającym symulację pracy układów elektrycznych i elektronicznych, z pakietem biurowym oraz z dostępem do internetu,
- katalogi elementów elektronicznych stosowanych w zegarach i zegarkach,
- dokumentację techniczną zegarów i zegarków.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do diagnozowania stanu technicznego, naprawy, konserwacji i regulowania zegarów i zegarków oraz obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w stół zegarmistrzowski i krzesło z regulowaną wysokością, demagnetyzer, gruszkę zegarmistrzowską, zestaw lup o różnych powiększeniach, imadło zegarmistrzowskie, imaki do mocowania zegarków, minikowadło, komplet podstawek do mechanizmów kształtowych i okrągłych, otwieraki do kopert zwykłych i wodoszczelnych, zestaw wkrętaków, zestaw chwytaków (pincety), zestaw młotków zegarmistrzowskich, nabijarkę z kompletem nabijaków, ściągacze wskazówek, przyrząd zegarmistrzowski do wyciągania teleskopów, piłkę włosienicową, komplet kluczy do nakrętek, komplet kleszczy, szczypce, przyrząd do wkładania ćwiertników, przyrząd do wkładania szkieł zegarowych, praskę do zamykania dekli, zestaw pilników zegarmistrzowskich, zestaw gwintowników i narzynek zegarmistrzowskich, polerownik, benzyniarke, nóż do czyszczaków, zestaw oliwiaków, zestaw pędzli z włosia, zestaw szczotek, narzędzia pomiarowe: suwmiarkę, mikrometr, macki, miarki do czopów, urządzenia do sprawdzania i regulowania zegarków, takie jak: chronokomparator, wibrograf, wyważarkę, katalog części i podzespołów do zegarków i zegarów,
- stół zegarmistrzowski do naprawy zegarów i zegarków elektrycznych i elektronicznych, który pozwoli uniknąć namagnesowania narzędzi stosowanych do naprawy i regulacji zegarków mechanicznych z demagnetyzerem,
- stanowiska do wykonywania pomiarów elektronicznych i elektrycznych (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w stół roboczy do pomiarów elektronicznych i elektrycznych, krzesło z oparciem i regulowaną wysokością, tester baterii, miernik uniwersalny do pomiaru natężenia, napięcia prądu i rezystancji, oscyloskop lub oscyloskopowy przyrząd kontrolny,
- stanowiska obróbki mechanicznej metali i ich stopów (jedno stanowisko dla czterech uczniów), wyposażone w stół roboczy do obróbki mechanicznej metali i ich stopów, krzesło z oparciem i regulowaną wysokością, tokarkę zegarmistrzowską z pełnym wyposażeniem, komplet noży tokarskich, czyszczarkę zegarmistrzowską, myjkę ultradźwiękową, szlifierkę zegarmistrzowską, polerkę stacjonarną zegarmistrzowską z kompletem polerowników, czopiarkę z wkładkami, wiertarkę z kompletem werteł, ostrzałkę, zwijarkę sprężyn, lutownicę transformatorową, komplet pogłębiaczy, rozwiertaki zegarmistrzowskie, oprawkę do narzynek z kompletem narzynek od 0,7 do 1,8 mm, narzędzia pomiarowe: suwmiarkę, mikrometr zegarmistrzowski, macki zwykłe i dziesiętne, miarki do czopów oraz dokumentację techniczną maszyn i urządzeń.

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

MEP.04. Naprawa zegarów i zegarków	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
MEP.04.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
MEP.04.2. Podstawy zegarmistrzostwa	180
MEP.04.3. Diagnozowanie stanu technicznego zegarów i zegarków	230
MEP.04.4. Konserwowanie i regulowanie zegarów i zegarków	250
MEP.04.5. Naprawianie zegarów i zegarków	420
MEP.04.6. Język obcy zawodowy	30
Razem	1140
MEP.04.7. 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.