**E-ZASÓB**

**„Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi”**

**dla kwalifikacji MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi wyodrębnionej w zawodzie Pracownik pomocniczy ślusarza 932917**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wprowadzenie:**  Celem zasobu jest przybliżenie uczniowi wiedzy na temat czynności wykonywanych w ślusarskim warsztacie, w zakładzie pracy związanym z wykonywaniem i naprawą elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi.  E-zasób zawiera informacje na temat czynności wykonywanych podczas obróbki ręcznej i maszynowej skrawaniem; wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych, elementów części maszyn; wykonywania obsługi i naprawy elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi przeprowadzanych zgodnie z Normami Technicznymi oraz dokumentacją technologiczną.  Uczeń poznaje technologie wykonania elementów prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi, elementy budowy maszyn i urządzeń.  Poznaje narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia stosowane podczas wykonywania i naprawy elementów wyrobów, prostych maszyn i urządzeń.  Uczeń ma również możliwość opanowania materiału dot. podziału części maszyn, ich wykorzystania w budowie maszyn, urządzeń.  E-zasób zawiera informacje, które mogą być wykorzystywane w wielu mechanicznych zawodach szkolnictwa branżowego, jest bardzo uniwersalnym e-zasobem.  Jest dostosowany do wykorzystywania w pracy przez uczniów z dysfunkcjami intelektualnymi w stopniu lekkim tj. dla uczniów kształcących się w zawodach pomocniczych np. pracownik pomocniczy ślusarza, pracownik pomocniczy mechanika oraz do ich samodzielnej pracy. | | | |
| **WYMAGANIA/KRYTERIA WERYFIKACJI** | | | |
| **E-ZASÓB** | **Spełnia warunek** | | |
| **tak** | **częściowo** | **nie** |
| * Jest zgodny z obowiązującą podstawą programową kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego dla zawodu Pracownik pomocniczy ślusarza 932917 branży mechanicznej i dla wyodrębnionej w zawodzie kwalifikacji MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi**.** |  |  |  |
| * Wspiera osiąganie celów kształcenia określonego dla kwalifikacji MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi:   1) wykonywania prac w zakładzie świadczącym usługi ślusarskie;  2) wykonywania prac porządkowych na terenie zakładu ślusarskiego;  3) realizowania prac związanych z wykonywaniem i naprawą elementów maszyn, urządzeń i narzędzi;  4) realizowania prac związanych z wykonywaniem elementów wyrobów;  5) wykonywania prac związanych z utrzymaniem w należytym stanie stanowiska pracy, narzędzi pracy, maszyn i urządzeń ślusarskich. |  |  |  |
| * Pozwala nabywać kompetencje kluczowe: * kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji, * kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii * kompetencje cyfrowe, * kompetencje w zakresie przedsiębiorczości, |  |  |  |
| * Wspiera osiąganie wybranych efektów kształcenia z jednostek efektów kształcenia:   **MEC.07.2. Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich:**   1. wykonuje szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami w zakresie niezbędnym do wykonania pomocniczych prac ślusarskich 2. posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac ślusarskich 3. dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych 4. określa budowę prostych maszyn i urządzeń 5. opisuje techniki i metody wytwarzania prostych elementów wyrobów, części maszyn i urządzeń 6. wyjaśnia zasady ochrony przed korozją 7. rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych   **MEC.07.3. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej:**   1. dobiera rodzaj obróbki ręcznej w zakresie prac ślusarskich 2. dobiera materiały do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki ręcznej 3. stosuje narzędzia do wykonania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej 4. dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do rodzaju wykonywanych prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej 5. wykonuje prace pomocnicze z zakresu obróbki ręcznej 6. kontroluje wykonanie prac z zakresu obróbki ręcznej   **MEC.07.4. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej:**   1. stosuje metody obróbki maszynowej do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi 2. określa budowę uniwersalnych obrabiarek skrawających 3. stosuje obrabiarki skrawające do rodzaju wykonywanych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej 4. dobiera materiały do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej 5. dobiera przyrządy i uchwyty do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej 6. stosuje narzędzia do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowe 7. stosuje narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej 8. wykonuje prace z zakresu obróbki maszynowej do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej 9. kontroluje jakość wykonanych prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej   **MEC.07.5. Wykonywanie prostych połączeń elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi:**   1. dobiera metody łączenia materiałów różnymi technikami 2. dobiera materiały, narzędzia i urządzenia pomocnicze do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych 3. wykonuje połączenia materiałów 4. kontroluje jakość wykonanego połączenia materiałów   **MEC.07.6. Naprawa i konserwacja elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi**   1. posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi napraw i konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi 2. demontuje elementy wyrobów oraz części maszyn, urządzeń i narzędzi 3. dobiera pod nadzorem pracownika doświadczonego części podlegające wymianie 4. wykonuje czynności naprawcze elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi 5. wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 6. wykonuje konserwację elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi 7. ocenia wykonaną naprawę i konserwację elementów maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |
| * Jest zgodny z koncepcją e-zasobów do kształcenia zawodowego, w szczególności w obszarze przydatności w realizacji nowoczesnego kształcenia zawodowego |  |  |  |
| * Zawiera materiał do wykorzystania w pracy dydaktycznej dla nauczyciela jak i dla ucznia/słuchacza/użytkownika w celu samokształcenia |  |  |  |
| * Zawiera materiały multimedialne i obudowę dydaktyczną (zdefiniowane w koncepcji e-zasobów do kształcenia zawodowego i standardzie funkcjonalnym): * Film edukacyjny pt. „Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich” * Film instruktażowy (tutorial) „Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej” * Film instruktażowy (tutorial) „Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej” * Atlas multimedialny „Wykonywanie prostych połączeń elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi” * Film edukacyjny pt. „Charakterystyka zawodu pomocniczego ślusarza”   + Interaktywne materiały sprawdzające   + Słownik pojęć do e-zasobu   + Przewodnik dla nauczyciela   + Przewodnik dla uczącego się   + Netografia i bibliografia   + Instrukcja użytkowania |  |  |  |
| * Stanowi spójną całość zawierającą powiązania pomiędzy wszystkimi składowymi, m.in. poprzez słowa kluczowe |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FILM EDUKACYJNY**  **„Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich”** |  |  |  |
| * Jest zrealizowany na podstawie scenariusza/scenopisu/storyboardu opracowanego lub zrecenzowanego przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi, eksperta w zakresie zawodu Pracownik pomocniczy ślusarza 932917, technologii wytwarzania części maszyn i urządzeń, obróbki części maszyn i urządzeń. |  |  |  |
| * Film/scenariusz obejmuje co najmniej:   + określenie nazwy zawodu Pracownik pomocniczy ślusarza 932917 oraz cech charakteru lub osobowości lub kompetencji technicznych, mechanicznych, manualnych, dot. kształcenia zawodowego w tym w zawodzie wyłącznie dla osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim   + zadania zawodowe dla zawodu Pracownik pomocniczy ślusarza 932917   + czynności zawodowe związane z Jednostkami Efektów Kształcenia - MEC.07.2. Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich; MEC.07.6. Naprawa i konserwacja elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi   **MEC.07.2. Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich:**   1. wykonuje szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami w zakresie niezbędnym do wykonania pomocniczych prac ślusarskich 2. posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac ślusarskich 3. dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych 4. określa budowę prostych maszyn i urządzeń 5. opisuje techniki i metody wytwarzania prostych elementów wyrobów, części maszyn i urządzeń 6. wyjaśnia zasady ochrony przed korozją 7. rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych   **MEC.07.6. Naprawa i konserwacja elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi:**   1. posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi napraw i konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi 2. demontuje elementy wyrobów oraz części maszyn, urządzeń i narzędzi 3. dobiera pod nadzorem pracownika doświadczonego części podlegające wymianie 4. wykonuje czynności naprawcze elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi 5. wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 6. wykonuje konserwację elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi 7. ocenia wykonaną naprawę i konserwację elementów maszyn, urządzeń i narzędzi.    * prezentację obsługi i zastosowania sprzętu wykorzystywanego do realizacji zadań zawodowych    * przedstawienie dokumentacji technologicznej związanej z wykonywaniem czynności zawodowych    * prezentację przykładowej dokumentacji technologicznej    * prezentację stanowiska ślusarskiego (stołu ślusarskiego z wyposażeniem) z imadłem warsztatowym    * prezentację narzędzi pomiarowych i sprawdzianów    * prezentację trasowania na płaszczyźnie i przestrzennego    * prezentację wykonywania pomiaru suwmiarką, mikrometrem, przymiarem liniowym    * prezentację wykonywania pomiaru sprawdzianem    * prezentację piłowania części metalowych różnymi rodzajami pilników (piłowanie krawędzi, otworów, powierzchni wypukłych, wklęsłych, kątów)    * prezentację cięcia drutu różnymi narzędziami    * prezentację cięcia metalu (arkuszy blach) różnymi nożycami ręcznymi    * prezentację gwintowania otworów w części metalowej kompletem gwintowników    * prezentację gwintowania prętów narzynką (wykonywanie gwintów zewnętrznych metrycznych lub calowych)    * prezentację wykonania otworu przy użyciu wiertła, rozwiertaka, pogłębiacza (zgodnie z przykładowym rysunkiem technicznym otwory)    * prezentację różnych śrub i nakrętek    * prezentację różnych kluczy do śrub, nakrętek (ze względu na przeznaczenie)    * prezentację różnych wkrętaków (ze względu na przeznaczenie)    * prezentacje części maszyn (osi, wałków, łożysk tocznych, ślizgowych, przekładni cięgnowych, przekładni zębatych, przekładni ciernych, hamulców, sprzęgieł) ze wskazaniem ich występowania w różnych maszynach, urządzeniach, mechanizmach    * prezentację elementów typu odlew, odkuwka, element obrabiany - jako materiałów wyjściowych do dalszej obróbki skrawaniem    * prezentację materiałów konstrukcyjnych typu żeliwo, stal węglowa, stal stopowa, staliwo i ich przeznaczenia    * prezentację zjawiska korozji w budowie maszyn i urządzeń    * prezentację zabezpieczania części i metali przed korozją na dowolnej części, konstrukcji, maszynie    * prezentację pozostawiania stanowiska pracy w ładzie i porządku, zabezpieczanie narzędzi przed zużyciem, uszkodzeniem    * prezentację przykładowej obsługi dowolnej maszyny, urządzenia    * prezentację dowolnej naprawy, konserwacji dowolnej maszyny, urządzenia |  |  |  |
| * Jest zrealizowany w profesjonalnym studio, miejscu pracy ślusarza, w zakładzie produkcyjnym, w zakładzie usługowym ślusarsko-mechanicznym |  |  |  |
| * Plan zdjęciowy/scenografia są dopasowane do charakteru zagadnienia i spójne z treścią filmu, obejmują co najmniej:   + dekoracje: warsztat pracy, stanowisko pracy w zakładzie ślusarskim do wykonywania prostych czynności ślusarskich, meble warsztatowe, stół warsztatowy (ślusarski) wyposażony w imadło warsztatowe oraz obrabiarki do maszynowej obróbki skrawaniem, plakaty dot. BHP w zakładzie ślusarskim.   + rekwizyty: narzędzia pomiarowe i sprawdziany; narzędzia do ręcznej obróbki skrawaniem; części prezentujące części maszyn typu: łożyska toczne i ślizgowe, osie, wałki, przekładnie cięgnowe, zębate, cierne, łożyska, hamulce, przykład części odlewanej, odkutej, skrawanej wstępnie, obrabiarki skrawające, sprzęt BHP i POŻ, sprzęt do sprzątania stanowiska pracy, pojemnik na odpady metalowe, drewniane, plastikowe, oleje i smary.   + kostiumy: ubrania robocze w kolorach ciemnych z logotypami, nadrukami firmowymi, zgodne z przepisami BHP pracowników w zakładzie mechanicznym.   + oświetlenie: standardowe zgodne z BHP oraz zgodne z wymaganiami rejestracji wideo.   + charakteryzację aktorów: zgodną z wyglądem pracowników w zakładzie mechanicznym.   + stanowiska pracy: stanowisko ślusarskie, przykładowe obrabiarki do podstawowych maszynowej obróbki skrawaniem, stanowisko pomiarowe, do obsługi, napraw i konserwacji maszyn, urządzeń |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa, dopasowana do charakteru zagadnienia i spójna z treścią filmu obejmuje co najmniej:   + głos lektora lub aktorów   + elementy udźwiękowienia: odgłosy/ efekty dźwiękowe: maszyn, hali pracy, zakładu produkcyjnego ślusarskiego, zakładu usługowego mechaniczno-ślusarskiego   + podkład muzyczny będący tłem, umożliwiającym swobodne rozumienie wypowiedzi aktorów lub tekstu lektorskiego   + dialog, monolog   + instrukcje głosowe lektora |  |  |  |
| * Teksty lektora, aktorów pisane są poprawną polszczyzną z użyciem słownictwa zawodowego |  |  |  |
| * Występuje w nim min. 1 maks. 3 aktorów |  |  |  |
| * Aktorzy odgrywają związane z wykonywaniem zadań i czynności zawodowych role:   + Mistrza/inżyniera mechanika w zakładzie mechanicznym, który nadzoruje wykonywanie podstawowych czynności ślusarskich związanych z wykonaniem szkicu dowolnego elementu części maszyn; z wykonaniem wg rysunku technicznego dowolnego elementu z użyciem narzędzi do obróbki ręcznej; nadzoruje wykonanie elementu części maszyn metodą obróbki maszynowej; nadzoruje dobór części maszyn tj. łożyska, przekładnie (cięgnowe, zębate), wałki do określonych maszyn i urządzeń; nadzoruje zabezpieczenie maszyn, urządzeń przed korozją; nadzoruje dobór narzędzi do obróbki, narzędzi pomiarowych, sprawdzianów, kontroluje wymiary elementu wykonywanego.   + Pracownika ślusarza, który zapoznaje się z dokumentacją technologiczną elementu do wykonania   + Pracownika ślusarza, który dobiera określony półfabrykat (typu odkuwka, odlew) na element do wykonania   + Pracownika ślusarza, który posługuje się różnymi pilnikami do metalu podczas obróbki dowolnego elementu maszyn   + Pracownika ślusarza, który na dowolnej obrabiarce wykonuje element maszyny, urządzenia   + Pracownika ślusarza, który wykonuje dowolne połączenie maszyn rozłączne/nierozłączne   + Pracownika ślusarza, który przeprowadza prostą obsługę maszyny, prostą naprawę i konserwację maszyn, urządzeń, zabezpiecza dowolną maszynę, urządzenie przed korozją   + Ucznia pomocnika ślusarza (młodocianego pracownika), który pomaga, wspomaga pracownika ślusarza w wykonywaniu w/w operacji, podstawowych pracach ślusarza   + Ucznia pomocnika ślusarza (młodocianego pracownika), który wykonuje operację cięcia i gięcia określonego elementu z blachy   + Ucznia pomocnika ślusarza (młodocianego pracownika), który pozostawia stanowisko pracy zakładzie w ładzie i porządku, zabezpiecza narzędzia przed zużyciem, uszkodzeniem. |  |  |  |
| * Trwa min. 12 maks. 15 minut |  |  |  |
| * Zawiera plansze i napisy o treści: * 1. Tytuł filmu: „Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich” * 2. Film dotyczy kwalifikacji MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi z branży mechanicznej (MEC) wyodrębnionej w zawodzie Pracownik pomocniczy ślusarza 932917 * Czynność wykonywana – posługiwanie się dokumentacją technologiczną * Czynność wykonywana – wyposażenie stanowiska pracy ślusarza * Czynność wykonywana – wykonywanie pomiaru warsztatowego w czasie obróbki * Czynność wykonywana – obrabianie elementu do wykonania pilnikami do metalu * Czynność wykonywana – wykonanie połączenia części maszyn * Czynność wykonywana – dobór określonych części maszyn do maszyn i urządzeń * Czynność wykonywana – cięcie i gięcie blachy na wymiar * Czynność wykonywana – wykonywanie elementu maszyn, urządzeń maszynową obróbką skrawaniem * Czynność wykonywana – dobór półfabrykatu na element do wykonania zgodnie z dokumentacją technologiczną * Czynność wykonywana – obsługa, naprawa i konserwacja maszyn, urządzeń * Czynność wykonywana – zabezpieczenie elementu obrabianego przed korozją * Czynność wykonywana – porządkowanie stanowiska pracy * Napisy dot. określonych nazw narzędzi, elementów części maszyn |  |  |  |
| * Plansze i napisy: * nie zasłaniają obrazu filmowego * są w języku polskim * są zapisane czcionką bezszeryfową * plansze 1. i 2. pokazują się na początku filmu * w trakcie filmu ukazują się plansze dot. w/w czynności wykonywanych, związanych z podstawowymi zadaniami i czynnościami ślusarskimi, operacjami technologicznymi związanymi z wykonywaniem elementów maszyn i urządzeń * w trakcie czynności wykonywanych ukazują się napisy dot. nazw narzędzi, elementów części maszyn, materiałów konstrukcyjnych, związanych z podstawowymi zadaniami i czynnościami ślusarskimi, operacjami technologicznymi związanymi z wykonywaniem elementów maszyn i urządzeń jako element wsparcia dla uczniów |  |  |  |
| * Zawiera grafiki 3D elementów / części, maszyny, urządzeń - których dotyczy film:   + stanowisko ślusarskie (stół ślusarski z wyposażeniem) z imadłem warsztatowym   + różne imadła warsztatowe   + narzędzia pomiarowe i sprawdziany   + różne pilniki do piłowania krawędzi, otworów, powierzchni wypukłych, wklęsłych, kątów, dużych i małych powierzchni obróbkowych   + piłki do metalu (odmiany brzeszczotów)   + narzędzia do cięcia drutu   + nożyce do cięcia metalu (arkuszy blach)   + komplet gwintowników   + narzynki   + wiertła, rozwiertaki, pogłębiacze   + różne śruby i nakrętki   + różne klucze do śrub, nakrętek (o różnym na przeznaczeniu)   + rożne wkrętaki (o różnym przeznaczeniu)   + części maszyn (osi, wałków, łożysk tocznych, ślizgowych, przekładni cięgnowych, przekładni zębatych, przekładni ciernych, hamulców, sprzęgieł) ze wskazaniem ich występowania w różnych maszynach, urządzeniach, mechanizmach   + wiertarki stołowe i inne narzędzia elektryczne stosowane w ślusarstwie   + elementy konstrukcyjne typu odlew, odkuwka, element obrabiany - jako materiały wyjściowe do dalszej obróbki skrawaniem   + przykładowe maszyny i urządzenia obróbkowe |  |  |  |
| * Zawiera symbole graficzne lub elementy dynamiczne lub animacje umożliwiające przejście do innych składowych e-zasobu |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FILM INSTRUKTAŻOWY (TUTORIAL)**  **„Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej”** |  |  |  |
| * Jest zrealizowany na podstawie scenariusza/scenopisu/storyboardu opracowanego lub zrecenzowanego przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi, eksperta w zakresie zawodu Pracownik pomocniczy ślusarza 932917 technologii wytwarzania części maszyn i urządzeń, obróbki części maszyn i urządzeń. |  |  |  |
| * Film/scenariusz obejmuje co najmniej:   + określenie nazwy zawodu Pracownik pomocniczy ślusarza 932917 oraz cech charakteru lub osobowości lub kompetencji technicznych, mechanicznych, manualnych, dot. kształcenia zawodowego w tym w zawodzie wyłącznie dla osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim   + zadania zawodowe dla zawodu Pracownik pomocniczy ślusarza 932917   + czynności zawodowe związane z Jednostkami Efektów Kształcenia - **MEC.07.3. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej:**  1. dobiera rodzaj obróbki ręcznej w zakresie prac ślusarskich 2. dobiera materiały do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki ręcznej 3. stosuje narzędzia do wykonania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej 4. dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do rodzaju wykonywanych prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej 5. wykonuje prace pomocnicze z zakresu obróbki ręcznej 6. kontroluje wykonanie prac z zakresu obróbki ręcznej    * prezentację obsługi i zastosowania sprzętu wykorzystywanego do realizacji zadań zawodowych    * przedstawienie dokumentacji technologicznej związanej z wykonywaniem czynności zawodowych    * prezentację wykonania szkicu prostej płaskiej części z metalu a następnie wykonanie jej poprzez obróbkę ręczną metali    * prezentację stanowiska ślusarskiego (stołu ślusarskiego z wyposażeniem) z imadłem warsztatowym    * prezentację narzędzi pomiarowych i sprawdzianów    * prezentację wykonywania pomiaru suwmiarką, mikrometrem, przymiarem liniowym    * prezentację wykonywania pomiaru sprawdzianem    * prezentację piłowania części metalowych różnymi rodzajami pilników (piłowanie krawędzi, otworów, powierzchni wypukłych, wklęsłych, kątów)    * prezentację cięcia drutu różnymi narzędziami    * prezentację cięcia metalu (arkuszy blach) różnymi nożycami ręcznymi    * prezentację gwintowania otworów w części metalowej kompletem gwintowników    * prezentację gwintowania prętów narzynką (wykonywanie gwintów zewnętrznych metrycznych lub calowych)    * prezentację wykonania otworu przy użyciu wiertła, rozwiertaka, pogłębiacza (zgodnie z przykładowym rysunkiem technicznym otwory)    * prezentację różnych śrub i nakrętek    * prezentację różnych kluczy do śrub, nakrętek (ze względu na przeznaczenie)    * prezentację różnych wkrętaków (ze względu na przeznaczenie)    * prezentacje części maszyn (osi, wałków, łożysk tocznych, ślizgowych, przekładni cięgnowych, przekładni zębatych, przekładni ciernych, hamulców, sprzęgieł) ze wskazaniem ich występowania w różnych maszynach, urządzeniach, mechanizmach    * prezentację elementów typu odlew, odkuwka, element obrabiany - jako materiałów wyjściowych do dalszej obróbki skrawaniem    * prezentację materiałów konstrukcyjnych typu żeliwo, stal węglowa, stal stopowa, staliwo i ich przeznaczenia    * prezentację zjawiska korozji w budowie maszyn i urządzeń    * prezentację zabezpieczania części i metali przed korozją na dowolnej części, konstrukcji, maszynie    * prezentację pozostawiania stanowiska pracy w ładzie i porządku, zabezpieczanie narzędzi przez zużyciem, uszkodzeniem |  |  |  |
| * Jest zrealizowany w profesjonalnym studio, miejscu pracy ślusarza, w zakładzie produkcyjnym, w zakładzie usługowym ślusarsko-mechanicznym |  |  |  |
| * Plan zdjęciowy/scenografia są dopasowane do charakteru zagadnienia i spójne z treścią filmu, obejmują co najmniej:   + dekoracje: warsztat pracy, stanowisko pracy w zakładzie mechanicznym, ślusarskim do wykonywania prostych czynności ślusarskich, meble warsztatowe, stół warsztatowy (ślusarski) wyposażony w imadło warsztatowe do wykonywania operacji wiercenia, gwintowania, cięcia, gięcia, wykonywania połączeń części maszyn, obróbki ręcznej i mechanicznej części, stosowania narzędzi pomiarowych i sprawdzianów, plakaty dot. BHP w zakładzie ślusarskim   + rekwizyty: narzędzia pomiarowe i sprawdziany, gwintowniki do wykonywania gwintowanych otworów, narzynki do wykonania gwintu na pręcie metalowym, różne pilniki do metalu, narzędzia do cięcia metalu i drutu, do gięcia metalu, zestaw różnych śrub i nakrętek, zestaw różnych kluczy do połączeń gwintowanych, zestaw wkrętaków, części prezentujące różne połączenia nierozłączne i rozłączne, przykład części odlewanej, odkutej, skrawanej wstępnie, przykład elementu części maszyn wykonanego z żeliwa, stali węglowej, stali stopowej, ze staliwa, sprzęt BHP i POŻ, sprzęt do sprzątania stanowiska pracy, pojemnik na odpady metalowe, drewniane, plastikowe, oleje i smary. * kostiumy: ubrania robocze w kolorach ciemnych z logotypami, nadrukami firmowymi, zgodne z przepisami BHP pracowników w zakładzie mechanicznym. * oświetlenie: standardowe zgodne z BHP oraz zgodne z wymaganiami rejestracji wideo. * stanowiska pracy związane z ręczną obróbką skrawaniem elementów maszyn i urządzeń. |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa, dopasowana do charakteru zagadnienia i spójna z treścią filmu obejmuje co najmniej:   + głos lektora lub aktorów   + elementy udźwiękowienia: odgłosy/ efekty dźwiękowe: maszyn, hali pracy, zakładu produkcyjnego ślusarskiego, zakładu usługowego mechaniczno-ślusarskiego   + podkład muzyczny będący tłem, umożliwiającym swobodne rozumienie wypowiedzi aktorów lub tekstu lektorskiego   + dialog, monolog   + instrukcje głosowe lektora |  |  |  |
| * Teksty lektora, aktorów pisane są poprawną polszczyzną z użyciem słownictwa zawodowego |  |  |  |
| * Występuje w nim min. 1 maks. 3 aktorów |  |  |  |
| * Aktorzy odgrywają związane z wykonywaniem zadań i czynności zawodowych role:   + Mistrza/inżyniera mechanika w zakładzie mechanicznym, który nadzoruje wykonywanie podstawowych czynności ślusarskich związanych z wykonaniem szkicu dowolnego elementu części maszyn; wykonaniem rysunku technicznego dowolnego elementu przeznaczonego do wykonania obróbką ręczną; który zostanie piłką do metali odcięty od materiału wyjściowego (o określonym wymiarze); w którym zostaną wykonane trzy otwory o dowolnej średnicy, które później zostaną nagwintowane – zostanie wykonany gwint metryczny. Powierzchnia elementu obrabianego zostanie obrobiona pilnikami do metalu. Wykonany element maszyny, urządzenia następnie zostanie zabezpieczony przed korozją. Mistrz rozdziela pracę pracownikom w zakładzie, nadzoruje proces technologiczny wykonania dowolnego elementu, nadzoruje dobór narzędzi do obróbki ręcznej, narzędzi pomiarowych, sprawdzianów, kontroluje wymiary elementu wykonywanego.   + Pracownika ślusarza, który wykonuje przy wsparciu mistrza operacje wyżej wymienione. Pracownik zapoznaje się z dokumentacją technologiczną, wykonuje otwory w dowolnym elemencie maszyny, urządzenia a następnie nacina gwint metryczny w otworach. W czasie procesu technologicznego wykonuje kontrolny pomiar wymiarów elementu obrabianego.   + Pracownika ślusarza, który wycina element obróbkowy z zapasem wymiarowym z materiału bazowego, a następnie obrabia go zgodnie z dokumentacją technologiczną z użyciem różnych pilników do metali   + Ucznia pomocnika ślusarza (młodocianego pracownika), który pomaga, wspomaga pracownika ślusarza w wykonywaniu w/w operacji, podstawowych pracach ślusarza.   + Ucznia pomocnika ślusarza (młodocianego pracownika), który zabezpiecza elementy wykonane przed korozją   + Ucznia pomocnika ślusarza (młodocianego pracownika), który porządkuje maszyny, obrabiarki po obróbce, stanowiska pracy. |  |  |  |
| * Trwa min. 12 maks. 15 minut |  |  |  |
| * Zawiera plansze i napisy o treści: * 1. Tytuł filmu: „Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej” * 2. Film dotyczy kwalifikacji MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi z branży mechanicznej (MEC) wyodrębnionej w zawodzie Pracownik pomocniczy ślusarza 932917 * Czynność wykonywana (tutorial) – wykonywanie szkicu, rysunku technicznego przedmiotu poddanego obróbce * Czynność wykonywana (tutorial) – posługiwanie się dokumentacją technologiczną * Czynność wykonywana (tutorial) – wykonywanie pomiaru warsztatowego w czasie obróbki * Czynność wykonywana (tutorial)– wycięcie elementu do wykonania z zapasem wymiarowym z materiału bazowego * Czynność wykonywana (tutorial) – obróbka ręczna na wymiar elementu do wykonania * Czynność wykonywana (tutorial) – wiercenie trzech otworów * Czynność wykonywana (tutorial) – gwintowanie otworów * Czynność wykonywana (tutorial) – zabezpieczenie elementu obrabianego przed korozją * Czynność wykonywana (tutorial) – porządkowanie stanowiska pracy * Napisy dot. określonych nazw narzędzi, elementów części maszyn |  |  |  |
| * Plansze i napisy:   + nie zasłaniają obrazu filmowego   + są w języku polskim   + zapisane są czcionką bezszeryfową * plansze 1. i 2. pokazują się na początku filmu   + w trakcie filmu ukazują się plansze dot. w/w czynności wykonywanych, związanych z obróbką ręczną dowolnych elementów maszyn, urządzeń   + w trakcie czynności wykonywanych ukazują się napisy dot. nazw narzędzi stosowanych w obróbce ręcznej skrawaniem, nazw operacji wykonywanych jako element wsparcia dla uczniów |  |  |  |
| * Zawiera grafiki 3D elementów / części, maszyny, urządzeń - których dotyczy film:   + stanowisko ślusarskie (stół ślusarski z wyposażeniem) z imadłem warsztatowym   + różne imadła warsztatowe   + narzędzia pomiarowe i sprawdziany   + różne pilniki do piłowania krawędzi, otworów, powierzchni wypukłych, wklęsłych, kątów, dużych i małych powierzchni obróbkowych   + piłki do metalu (odmiany brzeszczotów)   + narzędzia do cięcia drutu   + nożyce do cięcia metalu (arkuszy blach)   + komplet gwintowników   + narzynki   + wiertła, rozwiertaki, pogłębiacze   + różne śruby i nakrętki   + różne klucze do śrub, nakrętek (o różnym na przeznaczeniu)   + rożne wkrętaki (o różnym przeznaczeniu)   + elementy konstrukcyjne typu odlew, odkuwka, element obrabiany - jako półfabrykaty do dalszej obróbki skrawaniem |  |  |  |
| * Zawiera symbole graficzne lub elementy dynamiczne lub animacje umożliwiające przejście do innych składowych e-zasobu |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FILM INSTRUKTAŻOWY (TUTORIAL)**  **„Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej”** |  |  |  |
| * Jest zrealizowany na podstawie scenariusza/scenopisu/storyboardu opracowanego lub zrecenzowanego przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi, eksperta w zakresie zawodu Pracownik pomocniczy ślusarza 932917, technologii wytwarzania części maszyn i urządzeń, obróbki mechanicznej części maszyn i urządzeń |  |  |  |
| * Film/scenariusz obejmuje co najmniej:   + określenie nazwy zawodu Pracownik pomocniczy ślusarza 932917 oraz cech charakteru lub osobowości lub kompetencji technicznych, mechanicznych, manualnych, dot. kształcenia zawodowego w tym zawodzie wyłącznie dla osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim   + zadania zawodowe dla zawodu Pracownik pomocniczy ślusarza 932917   + czynności zawodowe związane z Jednostkami Efektów Kształcenia - **MEC.07.4. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej:**  1. stosuje metody obróbki maszynowej do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi 2. określa budowę uniwersalnych obrabiarek skrawających 3. stosuje obrabiarki skrawające do rodzaju wykonywanych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej 4. dobiera materiały do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej 5. dobiera przyrządy i uchwyty do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej 6. stosuje narzędzia do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowe 7. stosuje narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej 8. wykonuje prace z zakresu obróbki maszynowej do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej 9. kontroluje jakość wykonanych prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej    * prezentację obsługi i zastosowania sprzętu wykorzystywanego do realizacji zadań zawodowych    * przedstawienie dokumentacji technologicznej związanej z wykonywaniem czynności zawodowych    * prezentację uniwersalnych obrabiarek skrawających (tokarki, frezarki, strugarki, ciągarki, wiertarki, szlifierki, gładzarki)    * prezentację elementów budowy tokarek, frezarek, szlifierek, wiertarek    * prezentację różnych narzędzi skrawających    * prezentację parametrów skrawania    * prezentację przyrządów i uchwytów do mocowania przedmiotów poddawanych obróbce skrawaniem    * prezentację narzędzi i przyrządów pomiarowych stosowanych podczas wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń obróbką skrawaniem    * prezentację toczenia elementów obrotowych np. wałka wielostopniowego, dla którego proces technologiczny zawiera operację czołowania, nakiełkowania, sfazowania, toczenia wzdłużnego, toczenia poprzedniego    * prezentację wykonania gwintu zewnętrznego na tokarce    * prezentację zamocowania przedmiotów obrabianych na tokarce    * prezentację frezowania płaszczyzn    * prezentację tarcz szlifierskich    * prezentację szlifowania prostego elementu maszyn, urządzeń |  |  |  |
| * Jest zrealizowany w profesjonalnym studio, miejscu pracy ślusarza, w zakładzie produkcyjnym, w zakładzie usługowym ślusarsko-mechanicznym |  |  |  |
| * Plan zdjęciowy/scenografia są dopasowane do charakteru zagadnienia i spójne z treścią filmu, obejmują co najmniej:   + dekoracje: warsztat pracy, stanowisko pracy w zakładzie ślusarskim do wykonywania prostych czynności ślusarskich, meble warsztatowe, uniwersalne obrabiarki do wykonywania operacji tj. toczenia, frezowania, wiercenia, szlifowania, dogładzania, plakaty dot. BHP w zakładzie ślusarskim.   + rekwizyty: narzędzia pomiarowe i sprawdziany, uniwersalne obrabiarki i narzędzia do obróbki maszynowej, sprzęt BHP i POŻ, sprzęt do sprzątania stanowiska pracy, pojemnik na odpady metalowe, drewniane, plastikowe, oleje i smary. * kostiumy: ubrania robocze w kolorach ciemnych z logotypami, nadrukami firmowymi, zgodne z przepisami BHP pracowników w zakładzie mechanicznym. * oświetlenie: standardowe zgodne z BHP oraz zgodne z wymaganiami rejestracji wideo. * stanowiska pracy związane z maszynową obróbką skrawaniem elementów maszyn i urządzeń. |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa, dopasowana do charakteru zagadnienia i spójna z treścią filmu, obejmuje co najmniej:   + głos lektora lub aktorów   + elementy udźwiękowienia: odgłosy/ efekty dźwiękowe: maszyn, hali pracy, zakładu ślusarskiego, mechanicznego   + podkład muzyczny będący tłem, umożliwiającym swobodne rozumienie wypowiedzi aktorów lub tekstu lektorskiego   + dialog, monolog   + instrukcje głosowe lektora |  |  |  |
| * Teksty lektora, aktorów pisane są poprawną polszczyzną z użyciem słownictwa zawodowego |  |  |  |
| * Występuje w nim min. 1 maks. 3 aktorów |  |  |  |
| * Aktorzy odgrywają związane z wykonywaniem zadań i czynności zawodowych role:   + Mistrza/inżyniera mechanika w zakładzie mechanicznym, który nadzoruje wykonywanie operacji maszynowej obróbki skrawaniem (toczenia, frezowania, wiercenia, szlifowania, strugania), wykonywania pomiarów części obrabianej w czasie określonej obróbki skrawaniem   + Pracownika ślusarza, który wykonuje na tokarce dowolny wałek wielostopniowy z wykorzystaniem operacji tj. czołowanie, nakiełkowanie, toczenie wzdłużne, toczenie poprzeczne, sfazowanie zgodnie z rysunkiem wykonawczym części   + Pracownika ślusarza, który na frezarce wykonuje frezowanie płaszczyzn   + Pracownika ślusarza, który mocuje przedmioty do obróbki na tokarce, frezarce, wiertarce – prezentacja urządzeń mocujących   + Ucznia pomocnika ślusarza (młodocianego pracownika), który pomaga, wspomaga pracownika ślusarza w wykonywaniu w/w operacji, podstawowych pracach ślusarza.   + Ucznia pomocnika ślusarza (młodocianego pracownika), który porządkuje maszyny, obrabiarki po obróbce, stanowisko pracy. |  |  |  |
| * Trwa min. 12 maks. 15 minut |  |  |  |
| * Zawiera plansze i napisy o treści: * 1. Tytuł filmu: „Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej” * 2. Film dotyczy kwalifikacji MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi z branży mechanicznej (MEC) wyodrębnionej w zawodzie Pracownik pomocniczy ślusarza 932917 * Czynność wykonywana (tutorial) – posługiwanie się dokumentacją technologiczną * Czynność wykonywana (tutorial) – toczenie wałka * Czynność wykonywana (tutorial) – frezowanie płaszczyzn * Czynność wykonywana (tutorial) – mocowanie przedmiotów obrabianych * Czynność wykonywana (tutorial) – kontrola wymiarów przedmiotu obrabianego * Czynność wykonywana (tutorial) – porządkowanie stanowiska pracy * Napisy dot. określonych nazw narzędzi, elementów części maszyn |  |  |  |
| * Plansze i napisy:   + nie zasłaniają obrazu filmowego   + są w języku polskim   + zapisane są czcionką bezszeryfową * plansze 1. i 2. pokazują się na początku filmu * w trakcie filmu ukazują się plansze dot. w/w czynności wykonywanych, związanych z obróbką elementów maszyn, urządzeń   + w trakcie czynności wykonywanych ukazują się napisy dot. nazwy narzędzi, obrabiarek skrawających, procesów technologicznych maszynowej obróbki skrawaniem jako element wsparcia dla uczniów |  |  |  |
| * Zawiera rysunki 3D elementów / części, maszyny, urządzenia - których dotyczy film:   + Obrabiarki skrawające   + Elementy budowy tokarek, frezarek, wiertarek, szlifierek   + Przyrządy i uchwyty do mocowania przedmiotów poddawanych obróbce skrawaniem   + Przykładowe narzędzia skrawające   + Narzędzia pomiarowe i sprawdziany |  |  |  |
| * Zawiera symbole graficzne lub elementy dynamiczne lub animacje umożliwiające przejście do innych składowych e-zasobu |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ATLAS INTERAKTYWNY**  **„Wykonywanie prostych połączeń elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi”** |  |  |  |
| * Zawiera materiały obejmujące:   + grafiki przedstawiające: połączenia rozłączne tj. śrubowe, kołkowe, sworzniowe, wpustowe, wielowypustowe oraz połączenia nierozłączne tj. nitowane, spawane, lutowane, zgrzewane, klejone, wciskowe; grafiki elementów łączników tj. śruby, kołki, sworznie, wpusty, nity, spoiny, zgrzeiny, luty; grafiki maszyn, urządzeń w których występują połączenia rozłączne i nierozłączne; grafiki narzędzi stosowanych do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych – np. przypór, dociskacz, zakuwka do nitów; * grafiki dot. podziału wpustów i wielowypustów; * grafiki dot. podziału nitów, * grafiki dot. podziału spoin, * grafiki dot. podziału zgrzein, * grafiki dot. podziału kołków, sworzni, * grafiki dot. podziału połączeń śrubowych o różnych zakończeniach łbów śrub i nakrętek, * grafiki dot. podziału gwintów ze względu na zarys, miarę (metryczny, calowy), na wielkość, na ilość linii śrubowej i zastosowanie,   + menu/spis treści   + skalę   + legendę   + dźwięki maszyn, odgłosy określonych procesów technologicznych (dźwięków produkcji), dźwięków wykonywania połączeń maszyn |  |  |  |
| * Ma strukturę warstwową umożliwiającą:   + wielostopniowe zdejmowanie, nakładanie elementów danego połączenia rozłącznego i nierozłącznego części maszyn   + powiększanie, pomniejszanie elementów łączników połączeń części maszyn (rozłącznych i nierozłącznych)   + wybór obiektów z menu |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + rozwijania i ich odsłuchania informacji obrazowych/tekstowych na temat danego połączenia rozłącznego, nierozłącznego, danego łącznika połączenia, podziału łączników połączeń, procesu technologicznego wykonania danego połączenia, danego przyrządu do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych, na temat zastosowania i występowania połączeń w budowie maszyn i urządzeń   + pokazania symbolu elementu atlasu interaktywnego (zgodnego z Polskimi Normami)   + włączania/wyłączania ścieżki dźwiękowej/lektora   + wyboru języka napisów i ścieżki dźwiękowej   + przesuwania ramek z tekstem   + drukowania grafiki/elementów   + wykorzystywania odnośników/linków do materiałów źródłowych/powiązanych |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa obejmuje co najmniej:   + głos lektora   + elementy udźwiękowienia: odgłosy/ efekty dźwiękowe: maszyn, hali pracy, zakładu ślusarskiego   + podkład muzyczny będący tłem, umożliwiającym swobodne rozumienie wypowiedzi aktorów lub tekstu lektorskiego   + dialog, monolog   + instrukcje głosowe lektora |  |  |  |
| * Teksty lektora pisane są poprawną polszczyzną z użyciem słownictwa zawodowego |  |  |  |
| * Ma oprawę graficzną zaprojektowaną przez profesjonalnego grafika |  |  |  |
| * Szczegółowość i jakość odwzorowanej rzeczywistości jest zweryfikowana przez eksperta w zakresie mechaniki technicznej, technologii mechanicznej, budowy maszyn i urządzeń, w zakresie zawodów technik mechanik, ślusarz, mechanik-monter maszyn i urządzeń |  |  |  |
| * Umożliwia rejestrację/wykonanie zdjęcia obiektu ustawionego na ekranie widoku / zrzutu z ekranu, dokumentu do formatu jpg/png |  |  |  |
| * Zawiera symbole graficzne lub elementy dynamiczne lub animacje umożliwiające przejście do innych składowych e-zasobu |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FILM EDUKACYJNY**  **„Charakterystyka zawodu pomocniczego ślusarza”** |  |  |  |
| * Jest zrealizowany na podstawie scenariusza/scenopisu/storyboardu opracowanego lub zrecenzowanego przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi, eksperta w zakresie zawodu Pracownik pomocniczy ślusarza 932917, technologii wytwarzania części maszyn i urządzeń, obróbki części maszyn i urządzeń. |  |  |  |
| * Film/scenariusz obejmuje co najmniej:   + określenie nazwy zawodu Pracownik pomocniczy ślusarza 932917 oraz cech charakteru lub osobowości lub kompetencji dot. kompetencji technicznych, mechanicznych, manualnych, dot. kształcenia zawodowego w tym zawodzie wyłącznie dla osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim   + zadania zawodowe dla zawodu Pracownik pomocniczy ślusarza 932917   czynności zawodowe związane z Jednostkami Efektów Kształcenia - MEC.07.2. Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich; MEC.07.6. Naprawa i konserwacja elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi;  **MEC.07.2. Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich:**   1. wykonuje szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami w zakresie niezbędnym do wykonania pomocniczych prac ślusarskich 2. posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac ślusarskich 3. dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych 4. określa budowę prostych maszyn i urządzeń 5. opisuje techniki i metody wytwarzania prostych elementów wyrobów, części maszyn i urządzeń 6. wyjaśnia zasady ochrony przed korozją 7. rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych   **MEC.07.6. Naprawa i konserwacja elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi:**   1. posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi napraw i konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi 2. demontuje elementy wyrobów oraz części maszyn, urządzeń i narzędzi 3. dobiera pod nadzorem pracownika doświadczonego części podlegające wymianie 4. wykonuje czynności naprawcze elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi 5. wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 6. wykonuje konserwację elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi 7. ocenia wykonaną naprawę i konserwację elementów maszyn, urządzeń i narzędzi.    * prezentację obsługi i zastosowania sprzętu wykorzystywanego do realizacji zadań zawodowych    * przedstawienie dokumentacji technologicznej związanej z wykonywaniem czynności zawodowych    * przedstawienie roli i znaczenia zawodu pomocniczego w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego, w polskim systemie oświaty    * przedstawienie innych zawodów pomocniczych występujących w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego    * przedstawienie osobowości, predyspozycji zawodowych osoby z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim    * przedstawienie czynności wykonywanych w zawodzie pomocniczym ślusarza zgodnie z podstawą programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego - Pracownik pomocniczy ślusarza 932917    * prezentację zakładu ślusarskiego, miejsca pracy w którym może pracować osoba z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim    * przedstawienie stanowisk pracy w zakładzie ślusarskim na których mogą być wykonywane proste czynności przez pracownika pomocniczego ślusarza tj. wykonywanie pomiarów warsztatowych[ obróbka ręczna i maszynowa skrawaniem; wykonywanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych części maszyn; czyszczenie elementów maszyn; smarowanie elementów maszyn; konserwowanie elementów maszyn; zabezpieczenie elementów części maszyn przed korozji; zbieranie i gromadzenie odpadów metalowych, drewnianych, gumowych, paliw i smarów, sprzątanie i porządkowanie stanowisk pracy zakłady ślusarskiego; wykonywane prace montażowe, naprawcze, obsługowe, konserwacyjne    * przedstawienie zaplecza gospodarczego dla pracowników zakładu (szatnia, umywalka, zaplecze socjalne)    * prezentację kilku czynności zawodowych wykonywanych w zakładzie ślusarskim przez osobę z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim    * przestawienie możliwości przystępowania do egzaminu zawodowego z kwalifikacji MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi organizowanego przez Centralną Komisję Egzaminacyjną    * Przedstawienie jednego dnia z pracy w zakładzie ślusarskim ucznia/ pracownika / osoby z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, pokaz czynności wykonywanych |  |  |  |
| * Jest zrealizowany w profesjonalnym studio, miejscu pracy ślusarza, w zakładzie produkcyjnym, w zakładzie usługowym ślusarsko-mechanicznym |  |  |  |
| * Plan zdjęciowy/scenografia są dopasowane do charakteru zagadnienia i spójne z treścią filmu, obejmują co najmniej:   + dekoracje: warsztat pracy, stanowiska pracy w zakładzie produkcyjnym ślusarskim, w zakładzie usługowym mechaniczno-ślusarskim przystosowane do wykonywania prostych czynności zawodowych – ślusarskich; meble robocze, stół roboczy, stół ślusarski wyposażony w imadło maszynowe do wykonywania operacji wiercenia, gwintowania, cięcia, piłowania; wykonywania połączeń części maszyn; obróbki ręcznej i mechanicznej skrawania; stosowania narzędzi pomiarowych i sprawdzianów; stanowiska do wykonywania czynności obsługowych, naprawczych, konserwacyjnych maszyn i urządzeń; plakaty dot. BHP w zakładzie ślusarskim,   + rekwizyty: wyposażenie typowego zakładu ślusarskiego zajmującego się wykonywaniem elementów, części maszyn i urządzeń, obsługą, naprawą, regeneracją, konserwacją maszyn, urządzeń np. sprzętu gospodarstwa domowego, obrabiarek, silników tłokowych   + kostiumy: ubrania robocze w kolorach ciemnych z logotypami, nadrukami firmowymi, zgodne z przepisami BHP pracowników w zakładzie ślusarskim   + oświetlenie: standardowe zgodne z BHP oraz zgodne z wymaganiami rejestracji wideo   + charakteryzację aktorów: zgodną z wyglądem pracowników w zakładzie ślusarskim   + stanowiska pracy związane z podstawowymi operacjami ślusarskimi: stanowiska do obróbki ręcznej i maszynowej skrawaniem; stanowisko do wiercenia; stanowisko do napraw, konserwacji, regeneracji części maszyn i urządzeń; przykładowe obrabiarki do podstawowych operacji skrawaniem; stanowisko do podnoszenia maszyn, urządzeń, ciężkich elementów maszyn, korpusów; stanowisko składowania odpadów; zaplecze gospodarcze dla pracowników zakładu ślusarskiego. |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa, dopasowana do charakteru zagadnienia i spójna z treścią filmu obejmuje co najmniej:   + głos lektora lub aktorów   + elementy udźwiękowienia: odgłosy/ efekty dźwiękowe: maszyn, hali pracy, zakładu ślusarskiego   + podkład muzyczny będący tłem, umożliwiającym swobodne rozumienie wypowiedzi aktorów lub tekstu lektorskiego   + dialog, monolog   + instrukcje głosowe lektora |  |  |  |
| * Teksty lektora, aktorów pisane są poprawną polszczyzną z użyciem słownictwa zawodowego |  |  |  |
| * Występuje w nim min. 2 maks. 4 aktorów |  |  |  |
| * Aktorzy odgrywają związane z wykonywaniem zadań i czynności zawodowych role:   + Mistrz/ inżynier mechanik, który nadzoruje wykonywanie operacji w zawodzie ślusarza tj. wykonywanie elementów z użyciem narzędzi do obróbki ręcznej i mechanicznej; wykonywanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych części maszyn; nadzoruje wykonywanie elementów na uniwersalnych obrabiarkach skrawaniem; wykonywanie prac obsługowych, naprawczych, konserwacyjnych maszyn, urządzeń (przedstawianych w filmie prostych czynności ślusarskich)   + Pracownik zakładu ślusarskiego, wykonuje zaplanowane przez mistrza, kierownika zakładu operacje ślusarskie (przedstawianych w filmie prostych czynności ślusarskich). Pracownik wykonuje na dowolnych zespołach maszyn (przekładnie, sprzęgła, hamulce) lub na dowolnych maszynach, urządzeniach prace obsługowe, naprawcze, konserwacyjne. Prezentuje podstawowe operacje wykonywane przez ślusarza.   + Pracownik prezentuje wykonanie kilku podstawowych operacji obróbki ręcznej skrawaniem na stanowisku ślusarskim.   + Pracownik prezentuje wykonanie prostego dowolnego elementu maszyn, urządzeń na obrabiarkach skrawaniem.   + Uczeń pomocnika ślusarza (młodocianego pracownika), który wspiera pracownika przy wykonywaniu podstawowych operacji w zawodzie ślusarza (przedstawianych w filmie prostych czynności ślusarskich). Uczeń pod nadzorem pracownika wykonuje operacje czyszczenia i zabezpieczania zespołów maszyn, urządzeń.   + Uczeń pomocnika ślusarza (młodocianego pracownika) pod nadzorem pracownika prezentuje wykonanie gwintu zewnętrznego za pomocą narzynki.   + Uczeń pomocnika ślusarza (młodocianego pracownika) prezentuje prace porządkowe, mające na celu pozostawienie stanowiska pracy, zakładu ślusarskiego w ładzie i porządku.   + Klient, który odbiera lub przynosi urządzenie mechaniczne, maszynę prostą do naprawy, konserwacji. |  |  |  |
| * Trwa min. 12 maks. 15 minut |  |  |  |
| * Zawiera plansze i napisy o treści: * 1. Tytuł filmu: „Charakterystyka zawodu pomocniczego ślusarza” * 2. Film dotyczy kwalifikacji MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi, z branży mechanicznej (MEC) wyodrębnionej w zawodzie Pracownik pomocniczy ślusarza 932917 * Czynność wykonywana – opis prac wykonywanych w czasie filmu tj. obróbki ręcznej i maszynowej dowolnych elementów maszyn; wykonywania przykładowych połączeń rozłącznych i nierozłącznych części maszyn; doboru narzędzi pomiarowych i sprawdzianów do określonych elementów obrabianych; doboru określonych półfabrykatów do wykonywania określonych elementów maszyn, urządzeń; wykonywanie prac obsługowych, naprawczych, konserwacyjnych maszyn, urządzeń; wykonywanie prac porządkowych w zakładzie ślusarskim * Napisy dot. określonych nazw narzędzi, elementów i części maszyn; materiałów konstrukcyjnych; wyposażenia zakładu ślusarskiego; operacji wykonywanych dot. obróbki ręcznej i maszynowej skrawania; obsługi, naprawy i konserwacji maszyn, urządzeń |  |  |  |
| * Plansze i napisy: * nie zasłaniają obrazu filmowego * są w języku polskim * są zapisane czcionką bezszeryfową * plansze 1. i 2. pokazują się na początku filmu * w trakcie filmu ukazują się plansze dot. w/w czynności wykonywanych, związanych z wykonywaniem określonych przykładowych elementów części maszyn, urządzeń metodą obróbki ręcznej i maszynowej skrawania,   + w trakcie czynności wykonywanych ukazują się napisy dot. nazwy narzędzi, elementów i części maszyn, materiałów konstrukcyjnych, związanych z naprawą i konserwacją prostych maszyn i urządzeń jako element wsparcia dla uczniów |  |  |  |
| * Zawiera grafiki 3D elementów / części, maszyny, urządzeń - których dotyczy film:   + Wybrane maszyny, obrabiarki używane w zakładzie ślusarskim tj. wiertarki stołowe, wiertarki ręczne, szlifierki stołowe i ręczne, maszynowe nożyce do cięcia, tokarka uniwersalne/ frezarka, proste prasy, podnośniki śrubowe, hydrauliczne (12 sztuk)   + Przykładowy stół ślusarski z wyposażeniem   + Przykładowy stół montażowy   + Przykładowe imadła warsztatowe   + Wybrane narzędzia pomiarowe i sprawdziany (8 sztuk)   + Wybrane narzędzia do różnych obróbek metali (wiercenie, gwintowanie, zgrzewanie, lutowanie, spawanie, nitowanie, skręcania części metalowych (12 sztuk)   + Wybrane narzędzia i obrabiarki do mechanicznej obróbki skrawaniem (15 sztuk)   + Wybrane połączenia rozłączne i nierozłączne części maszyn (10 sztuk)   + Wybrane podzespoły obrabiarek skrawających poddawane naprawie, konserwacji i obsłudze. (10 sztuk) |  |  |  |
| * Zawiera symbole graficzne lub elementy dynamiczne lub animacje umożliwiające przejście do innych składowych e-zasobu |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INTERAKTYWNE MATERIAŁY SPRAWDZAJĄCE**  **dot. e-zasobu**  **„Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi”** |  |  |  |
| * Pozwalają sprawdzić poziom opanowania wiedzy/umiejętności z zakresu treści określonych w następujących jednostkach efektów kształcenia 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.07.2. Podstawy wykonywania pomocniczych prac ślusarskich:**   1. wykonuje szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami w zakresie niezbędnym do wykonania pomocniczych prac ślusarskich 2. posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac ślusarskich 3. dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych 4. określa budowę prostych maszyn i urządzeń 5. opisuje techniki i metody wytwarzania prostych elementów wyrobów, części maszyn i urządzeń 6. wyjaśnia zasady ochrony przed korozją 7. rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych   **MEC.07.3. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej:**   1. dobiera rodzaj obróbki ręcznej w zakresie prac ślusarskich 2. dobiera materiały do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodami obróbki ręcznej 3. stosuje narzędzia do wykonania prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej 4. dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do rodzaju wykonywanych prac pomocniczych z zakresu obróbki ręcznej 5. wykonuje prace pomocnicze z zakresu obróbki ręcznej 6. kontroluje wykonanie prac z zakresu obróbki ręcznej   **MEC.07.4. Wykonywanie prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej:**   1. stosuje metody obróbki maszynowej do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi 2. określa budowę uniwersalnych obrabiarek skrawających 3. stosuje obrabiarki skrawające do rodzaju wykonywanych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej 4. dobiera materiały do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej 5. dobiera przyrządy i uchwyty do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej 6. stosuje narzędzia do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowe 7. stosuje narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej 8. wykonuje prace z zakresu obróbki maszynowej do wykonania prostych elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej 9. kontroluje jakość wykonanych prac pomocniczych z zakresu obróbki maszynowej   **MEC.07.5. Wykonywanie prostych połączeń elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi:**   1. dobiera metody łączenia materiałów różnymi technikami 2. dobiera materiały, narzędzia i urządzenia pomocnicze do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych 3. wykonuje połączenia materiałów 4. kontroluje jakość wykonanego połączenia materiałów   **MEC.07.6. Naprawa i konserwacja elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi**   1. posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi napraw i konserwacji elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi 2. demontuje elementy wyrobów oraz części maszyn, urządzeń i narzędzi 3. dobiera pod nadzorem pracownika doświadczonego części podlegające wymianie 4. wykonuje czynności naprawcze elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi 5. wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 6. wykonuje konserwację elementów wyrobów, części maszyn, urządzeń i narzędzi 7. ocenia wykonaną naprawę i konserwację elementów maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |
| * Testy pisane są lub recenzowane przez eksperta - nauczyciela lub egzaminatora w zawodzie Pracownik pomocniczy ślusarza 932917, ślusarz 722204, technik mechanik 311504 |  |  |  |
| * Zawierają co najmniej 9 form testowych, spośród: * testy wielokrotnego wyboru z jedną lub wieloma odpowiedziami prawidłowymi zawierający min. 15 pytań * zadania dobierania w pary, * zadania z lukami, * zadania ukierunkowane na grupowanie, uporządkowanie, * puzzle, * quizy, * testy samosprawdzające, * zadania z możliwością użycia materiałów audio-video * dopasowanie elementów do grafu/schematu * wyszukiwanie błędów * uzupełnianie podpisów obrazka * zadania typu prawda czy fałsz |  |  |  |
| * Zadania mają różne poziomy trudności, są dostosowane dla osób z dysfunkcjami intelektualnymi w stopniu lekkim |  |  |  |
| * Zadania zawierają polecenia do wykonania w formie audio i tekstowej |  |  |  |
| * Dają możliwość co najmniej:   + wykorzystania w procesie dydaktycznym i do samokontroli   + sprawdzenia poprawności wykonania zadania   + wielokrotnego powtórzenia wykonania ćwiczenia i jego sprawdzenia, aż do momentu wykonania go w pełni poprawnie   + wyświetlania wskazówek naprowadzających w przypadku błędnej odpowiedzi   + informacji zwrotnych dotyczących oceny realizacji zadania opartych na zasadach oceniania kształtującego np. "jeśli rozwiązałeś to zadanie to znaczy, że.......","jeśli miałeś trudności z wykonaniem tego zadania wróć do...........i spróbuj jeszcze raz wykonać......."wskazując uczniowi jego mocne strony i drogi osiągnięcia sukcesu   + udostępnienia uzyskanego wyniku na najpopularniejszych portalach społecznościowych   + zapraszania do rozwiązania zadania innych uczestników za pośrednictwem najpopularniejszych portali społecznościowych |  |  |  |
| * Zadania wykonywane mają możliwość ilustrowania odpowiednim rysunkiem wyniku zadania kontrolnego |  |  |  |
| * Każde zadanie musi być osobnym obiektem. |  |  |  |
| * Zawiera symbole graficzne lub elementy dynamiczne lub animacje umożliwiające przejście do innych składowych e-zasobu |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SŁOWNIK POJĘĆ DLA E-ZASOBU**  **„Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi”** |  |  |  |
| * Zawiera słownictwo fachowe / specjalistyczne, które występuje w całym e-zasobie wraz z wyjaśnieniami/definicjami |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + instrukcję/wskazówki korzystania ze słownika   + tekst o objętości min. 9 maks. 12 stron   + linki do materiałów multimedialnych pozwalających lepiej zrozumieć dane pojęcie   + słowa ułożone według zasady (np. alfabetycznie, tematycznie)   + odsyłacze do innych materiałów e-zasobu   + wyszukiwarkę tekstu   + zawiera rysunki dot. narzędzi pomiarowych i sprawdzianów, narzędzi do obróbki ręcznej i mechanicznej skrawaniem; uniwersalnych obrabiarek stosowanych w mechanicznej obróbce skrawaniem; połączeń rozłącznych (śrubowych, wpustowych, kołkowych, sworzniowych) oraz nierozłącznych części maszyn (nitowane, klejone, spawane, zgrzewane, lutowane, wciskowe); łączników połączeń tj. odmiany śrub, nitów, spoin, zgrzein, lutów, kołków, sworzni; elementy konstrukcyjne typu odlew, odkuwka, półfabrykat do skrawania; |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + wyszukania słowa lub frazy   + drukowania informacji   + drukowania grafiki |  |  |  |
| * Zawiera symbole graficzne lub elementy dynamiczne lub animacje umożliwiające przejście do innych składowych e-zasobu |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PRZEWODNIK DLA NAUCZYCIELA** |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + wyszczególnienie realizowanych celów, jednostek efektów kształcenia i efektów kształcenia   + informację o strukturze e-zasobu i powiązaniach pomiędzy elementami e-zasobu   + wskazówki wykorzystania e-zasobu w pracy dydaktycznej, m.in.: * organizowania pracy uczniów indywidualnej, w grupach i w zespole podczas zajęć * organizowania pracy uczniów indywidualnej i w grupach poza zajęciami (np. z wykorzystaniem metody lekcji odwróconej) * indywidualizowania pracy z uczniem/uczniami podczas zajęć i poza nimi * minimalne wymagania techniczne umożliwiające korzystanie z poradnika |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + zaznaczania tekstu   + robienia zakładek   + robienia notatek   + zapisywania na swoim komputerze wersji ostatecznej   + rejestrację/wykonanie zdjęcia obiektu ustawionego na ekranie widoku / zrzutu z ekranu, dokumentu do formatu jpg/png   + drukowania informacji   + drukowania grafiki |  |  |  |
| * Zawiera symbole graficzne lub elementy dynamiczne lub animacje umożliwiające przejście do innych składowych e-zasobu |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PRZEWODNIK DLA UCZĄCEGO SIĘ** |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + informację o strukturze e-zasobu i powiązaniach pomiędzy elementami e-zasobu   + wskazówki/instrukcje jak korzystać z e-zasobu w procesie samokształcenia   + minimalne wymagania techniczne umożliwiające korzystanie z e-zasobu |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + zaznaczania tekstu   + robienia zakładek   + robienia notatek   + zapisywania na swoim komputerze wersji ostatecznej   + rejestrację/wykonanie zdjęcia obiektu ustawionego na ekranie widoku / zrzutu z ekranu, dokumentu do formatu jpg/png   + drukowania informacji   + drukowania grafiki |  |  |  |
| * + Jest napisany językiem zrozumiałym dla ucznia szkoły ponadpodstawowej, dla osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, dla których kwalifikacja MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi, |  |  |  |
| * Zawiera symbole graficzne lub elementy dynamiczne lub animacje umożliwiające przejście do innych składowych e-zasobu |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **NETOGRAFIA I BIBLIOGRAFIA**  **dot. e-zasobu**  **„Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi”** |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + linki do stron internetowych, m.in.: * <http://home.agh.edu.pl/~kmtmipa/dydaktyka/automatyka/1/tolerancjeipasowania.pdf> * <http://pkm.edu.pl/> * <http://wm.pollub.pl/en/wydzial-mechaniczny/jednostki-organizacyjne/katedra-podstaw-konstrukcji-maszyn-i-mechatroniki/dydaktyka/materialy-pomocnicze-do-przedmiotow/podstawy-konstrukcji-maszyn> * <https://www.academia.edu/19450664/Technologia_Maszyn>   + informacja o ostatnim dostępie do hiperłącza, wg PN ISO 690 i PN ISO 690-2   + min. 5 pozycji bibliograficznych spośród:  „Technologia ogólna, podstawy technologii mechanicznych”, autor Aleksander Górecki,„Analiza tolerancji w konstrukcji i technologii maszyn”, autorzy: Jezierski J., Kowalik M., Siemiątkowski Z., Warowny R.,  * + - „Montaż maszyn i urządzeń”, autor Józef Zawora,     - „Podstawy obróbki ubytkowej”, autorzy: Kazimierz Zaleski, Jakub Matuszak,     - „Podstawy obróbki skrawaniem”, autor Borys Storch,  „Montaż, naprawa i eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłowych”, autorzy: Aleksander Górecki, Zbigniew Grzegórski  * + - „Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń”, autorzy: Figurski Janusz, Popis Stanisław     - „Obsługa maszyn i urządzeń”, autor Legutko Stanisław     - „Podstawy Konstrukcji Maszyn”, autorzy: Grzelak Krzysztof, Telega Janusz, Torzewski Janusz     - „Mały poradnik mechanika”, opracowanie zbiorowe     - „Poradnik mechanika”, opracowanie zbiorowe     - „Organizowanie procesu montażu i demontażu 723[02].Z1.01”, poradnik dla ucznia, autor Czesław Nowak     - „Wykonywanie montażu i demontażu mechanizmów napędowych mechanicznych, hydraulicznych i pneumatycznych 723[02].21.05”, poradnik dla ucznia, autor Marian Cymerys     - „Technologia i automatyzacja montażu maszyn”, autorzy: Tadeusz Kowalski, Grzegorz Lis, Wiesław Szenajch |  |  |  |
| * Zawiera symbole graficzne lub elementy dynamiczne lub animacje umożliwiające przejście do innych składowych e-zasobu |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.07. Wykonywanie i naprawa elementów wyrobów oraz prostych części maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |