**E-ZASÓB**

**Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń**

**dla kwalifikacji MEC.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń**

**wyodrębnionej w zawodzie Pracownik pomocniczy mechanika 932916**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wprowadzenie:**  Celem zasobu jest przybliżenie uczniowi wiedzy na temat czynności wykonywanych w mechanicznym warsztacie, zakładzie pracy  związanych z montażem i obsługą maszyn, urządzeń, podstawowych czynności z zakresu użytkowania maszyn i urządzeń.  E-zasób zawiera informacje na temat czynności wykonywanych np. podczas operacji montażu, demontażu, konserwacji i regulacji oraz napraw mechanizmów maszyn i urządzeń przeprowadzanych zgodnie z Normami Technicznymi oraz dokumentacją technologiczną.  Uczeń poznaje elementy części maszyn (części składowe maszyn), zapoznaje się z warunkami technicznymi i zasadami wykonywania przygotowania maszyn i urządzeń do obsługi, do operacji montażu, demontażu, konserwacji i regulacji oraz napraw mechanizmów maszyn i urządzeń.  Poznaje narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia stosowane podczas montażu, demontażu części, maszyn i urządzeń.  Ma możliwość poznania zakładów pracy zajmujących się mechaniką, ślusarstwem, obsługą maszyn i urządzeń, wykonywaniem elementów maszyn i urządzeń w różnych klasach dokładności.  Uczeń ma również możliwość opanowania materiału dot. podziału części maszyn, ich wykorzystania w budowie maszyn, pojęcia montażu, demontażu, obsługi, konserwacji, regeneracji maszyn i urządzeń, pojęcia tolerancji i pasowań tak bardzo ważnej w obszarze montażu/demontażu części maszyn i 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 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 mechanika 932916 branży Mechanicznej i dla wyodrębnionej w zawodzie kwalifikacji MEC.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń. |  |  |  |
| * Wspiera osiąganie celów kształcenia określonych dla kwalifikacji MEC.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń:   1) wykonywania prac pomocniczych związanych z montażem i demontażem, obsługą i naprawą prostych elementów maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii;  2) wykonywania prac pomocniczych związanych z utrzymaniem w należytym stanie stanowiska pracy, narzędzi pracy, maszyn i urządzeń mechanicznych;  3) wykonywania prac porządkowych na terenie zakładu mechanicznego. |  |  |  |
| * 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.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika:   1. wykonuje szkice i rysunki techniczne 2. posługuje się dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac mechanicznych 3. dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające do prac pomocniczych 4. charakteryzuje elementy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika 5. wykonuje pomiary warsztatowe w zakresie wykonywanych prac pomocniczych 6. wykonuje pod nadzorem połączenia mechaniczne 7. wykonuje pod nadzorem proste konserwacje maszyn i urządzeń 8. stosuje metody kontroli jakości wykonywania prac pomocniczych 9. rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych   MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń:   1. posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń 2. rozróżnia proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń 3. dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do rodzaju prac pomocniczych montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń 4. przygotowuje części prostych maszyn i urządzeń do prac pomocniczych montażu i demontażu 5. ustawia części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych 6. łączy proste części maszyn w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych 7. montuje proste układy hydrauliczne i pneumatyczne maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych 8. montuje zespoły i mechanizmy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika   MEC.06.4. Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń:   1. posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługiwania prostych maszyn i urządzeń 2. dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń 3. przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń 4. wykonuje obsługę prostych maszyn i urządzeń 5. wykonuje obsługę codzienną prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych 6. wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów   MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych elementów maszyn i urządzeń:   1. posługuje się dokumentami dotyczącymi konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych 2. przygotowuje proste maszyny i urządzenia do wykonania konserwacji 3. wykonuje prace pomocnicze związane z konserwacją prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii 4. wykonuje prace pomocnicze związane z naprawą prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii, 5. wykonuje prace pomocnicze w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń 6. wykonuje w zespole konserwację prostych maszyn i urządzeń 7. wykonuje w zespole prace naprawcze prostych maszyn i urządzeń |  |  |  |
| * 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 prac pomocniczych mechanika” * Atlas interaktywny „Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń” * Film instruktażowy (tutorial) „Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń” * Film instruktażowy (tutorial) „Naprawa i konserwacja prostych elementów maszyn i urządzeń” * Film edukacyjny pt. „Charakterystyka zawodu pomocniczego mechanika”   + 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.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń oraz z zawodem ślusarz, technik mechanik, pracownik pomocniczy ślusarza, pracownik pomocniczy mechanika |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FILM EDUKACYJNY**  **„Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika”** |  |  |  |
| * 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.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń, eksperta w zakresie zawodu Pracownik pomocniczy mechanika 932916, technologii wytwarzania części maszyn i urządzeń, ślusarstwa, obróbki części maszyn i urządzeń |  |  |  |
| * Film/scenariusz obejmuje co najmniej:   + określenie nazwy zawodu Pracownik pomocniczy mechanika 932916oraz 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 mechanika 932916   + czynności zawodowe związane z Jednostkami Efektów Kształcenia - **MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika:** * wykonuje szkice i rysunki techniczne * posługuje się dokumentami dotyczącymi wykonywania prostych prac mechanicznych * dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające do prac pomocniczych * charakteryzuje elementy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika * wykonuje pomiary warsztatowe w zakresie wykonywanych prac pomocniczych * wykonuje pod nadzorem połączenia mechaniczne * wykonuje pod nadzorem proste konserwacje maszyn i urządzeń * stosuje metody kontroli jakości wykonywania prac pomocniczych * rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych   + prezentację obsługi i zastosowania sprzętu wykorzystywanego do realizacji zadań zawodowych   + przedstawienie dokumentacji technologicznej związanej z wykonywaniem czynności zawodowych   + prezentację przykładowego zakładu mechanicznego, ślusarskiego, jego wyposażenie (meble, narzędzia, maszyny i urządzenia)   + prezentację przykładowego stanowiska mechanicznego/ślusarskiego jego wyposażenia (stół, imadło warsztatowe, szuflady z narzędziami itp.)   + prezentację przykładowych narzędzi pomiarowych i sprawdzianów   + prezentację wykonywania przykładowego pomiaru suwmiarką, mikrometrem, przymiarem liniowym   + prezentację wykonywania przykładowego pomiaru sprawdzianem   + prezentację przykładowego piłowania części metalowych różnymi rodzajami pilników (piłowanie krawędzi, otworów, powierzchni wypukłych, wklęsłych, kątów)   + prezentację przykładowego cięcia drutu różnymi narzędziami   + prezentację przykładowego cięcia metalu (arkuszy blach) różnymi nożycami ręcznymi   + prezentację przykładowego gwintowania otworów w części metalowej kompletem gwintowników   + prezentację przykładowego gwintowania prętów narzynką (wykonywanie gwintów zewnętrznych metrycznych lub calowych)   + prezentację przykładowego 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 rożnych wkrętaków (ze względu na przeznaczenie)   + prezentację rodzaju połączeń rozłącznych (śrubowych, kołkowych, sworzniowych) i ich wykonania   + prezentację rodzaju połączeń nierozłącznych (nitowanych, spawanych, lutowanych, zgrzewanych, klejonych, wciskowych) i ich wykonania   + prezentacje przykładowych 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 materiału wyjściowego do dalszej obróbki   + prezentację przykładowych materiałów konstrukcyjnych typu żeliwo, stal węglowa, stal stopowa, staliwo i ich przeznaczenia   + prezentację przykładowych podstawowych narzędzi używanych przy montażu, demontażu części (np. uchwyty, ściągacze i inne)   + prezentację przykładowych podstawowych czynności dot. montowania prostych, dowolnych elementów maszyn i demontażu   + prezentację przykładowego zjawiska korozji w budowie maszyn i urządzeń   + prezentację przykładowego zabezpieczania części i metali przed korozją na dowolnej części, konstrukcji, maszynie   + prezentację pozostawiania stanowiska pracy w ładzie i porządku, zabezpieczanie narzędzi przed zużyciem, uszkodzeniem |  |  |  |
| * Jest zrealizowany w profesjonalnym studio, miejscu pracy mechanika, w zakładzie mechanicznym, ślusarskim, w zakładzie produkcyjnym |  |  |  |
| * 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 mechanicznych, meble warsztatowe, stół montażowy, 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 mechanicznym, stół montażowy,   + 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, części prezentujące części maszyn typu: łożyska toczne i ślizgowe, osie, wałki, przekładnie cięgnowe, zębate, cierne, łożyska, hamulce, 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,   + charakteryzację aktorów: zgodną z wyglądem pracowników w zakładzie mechanicznym,   + stanowiska pracy: stanowisko ślusarskie, stanowisko do obróbki ręcznej skrawaniem, stanowisko do wiercenia, stanowisko montażowe, przykładowe obrabiarki do podstawowych operacji skrawaniem, stanowisko pomiarowe, stanowisko z wiertarką, szlifierką stojącą, stanowisko z podnośnikiem do 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 mechanicznego, 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 operacji tj. wykonywania pomiarów warsztatowych, wykonywanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych, wiercenia, gwintowania, montażu, obsługi maszyn, zabezpieczania maszyn przed korozją, konserwacji, kontroli jakości.   + Pracownika mechanika, który wykonuje przy wsparciu mistrza operacje wyżej wymienione tj. wykonuje przykładowe operacje obróbki ręcznej skrawaniem; wykonuje pomiary w trakcie procesu technologicznego ręcznej obróbki skrawaniem dowolnego elementu maszyn; wykonuje dowolne połączenie nierozłączne spawane; wykonuje nacięcie gwintu metrycznego narzynką na prętach metalowych o dowolnej średnicy; wykonuje konserwację dowolnego podzespołu/ zespołu maszyn, urządzeń (przekładni, hamulca czy sprzęgła)   + Ucznia pomocnika mechanika (młodocianego pracownika), który pomaga, wspomaga pracownika mechanika w wykonywaniu w/w operacji, podstawowych pracach mechanika, który wykonuje cięcie nożycami ręcznymi elementu obrabianego o dowolnym kształcie, obrabia element pilnikami do metalu   + Ucznia pomocnika mechanika (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 prac pomocniczych mechanika” * 2. Film dotyczy kwalifikacji MEC.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń z branży mechanicznej (MEC) wyodrębnionej w zawodzie Pracownik pomocniczy mechanika 932916 * Czynność wykonywana – posługiwanie się dokumentacją technologiczną * Czynność wykonywana – wykonywanie pomiaru warsztatowego * Czynność wykonywana – wykonywanie połączeń nierozłącznych * Czynność wykonywana – cięcie nożycami ręcznymi * Czynność wykonywana – piłowanie elementu * Czynność wykonywana – wykonywanie gwintu zewnętrznego narzynką * Czynność wykonywana – przygotowanie części do montażu * Czynność wykonywana – wykonywanie konserwacji maszyn i urządzeń * Czynność wykonywana – wykonywanie kontroli jakości * Czynność wykonywana – wykonywanie zabezpieczenia części przed korozją * Napisy dot. określonych nazw narzędzi, elementów i części maszyn, materiałów konstrukcyjnych, wyposażenia zakładu mechanicznego |  |  |  |
| * 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. opisu w/w czynności wykonywanych * w trakcie czynności wykonywanych ukazują się napisy dot. nazw narzędzi, elementów i części maszyn, materiałów konstrukcyjnych, wyposażenia zakładu mechanicznego jako element wsparcia dla uczniów |  |  |  |
| * Zawiera grafiki 3D elementów / części, maszyny, urządzeń - których dotyczy film:   + Różne pilniki   + Wiertła, rozwiertaki, pogłębiacze   + Gwintowniki, narzynki   + Nożyce do cięcia metali, drutów, przecinaki   + Rożne pilniki do metalu   + Łożyska toczne i ślizgowe   + Połączenia rozłączne, nierozłączne   + Hamulce   + Sprzęgła   + Osie i wały   + Przekładnie cięgnowe   + Przekładnie zębate   + Przekładnie cierne   + Przedmiot skrawany wstępnie   + Odlew   + Odkuwka   + Przedmiot żeliwny   + Przedmiot ze staliwa   + Przedmiot ze stali węglowej   + Przedmiot ze stali stopowej   + Różne śruby i nakrętki   + Wkrętaki i klucze do połączeń śrubowych   + Suwmiarka   + Mikrometr   + Przymiar liniowy   + Sprawdzian do otworów/ do wałków   + Imadło warsztatowe   + Wiertarka, szlifierka stołowa   + Obrabiarka – tokarka / frezarka   + Stół ślusarski, montażowy   + Uniwersalne obrabiarki skrawające   + Proste zespoły części maszyn, urządzeń – obrabiarek, silników, urządzeń gospodarstwa domowego, kosiarek, pralek prezentujące typowe części maszyn |  |  |  |
| * 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.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ATLAS INTERAKTYWNY**  **Atlas interaktywny „Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń”** |  |  |  |
| * Zawiera materiały obejmujące:   + grafiki przedstawiające: reprezentantów różnych części maszyn osadzonych na wałach (prostych lub stopniowanych) jako elementów przeznaczonych do montażu a potem do demontażu części, tj.: * koło pasowe płaskie (przekładni otwartej lub skrzyżowanej) zamontowane na wale prostym za pomocą wpustu (pryzmatycznego lub czółenkowego), * koło zębate czołowe (o zębach prostych lub śrubowych) zamontowane na wale prostym za pomocą wpustu (pryzmatycznego lub czółenkowego), * łożysko toczne kulkowe (dowolne) zamontowane na wale prostym na wcisk, * łożysko ślizgowe zamontowane na wale wykorbionym, * dwa różne koła zębate (proste lub śrubowe) zamontowane na wale prostym za pomocą wielowypustu, * złącze kołnierzowe z uszczelnieniem skręcone kilkoma śrubami na obwodzie koła, * tuleja osadzona na wale prostym za pomocą pasowania mieszanego, * grafikę przedstawiającą montaż łożysk tocznych, * grafikę przedstawiającą montaż łożysk ślizgowych, * grafikę przedstawiającą montaż wałów i osi, * grafikę przedstawiającą montaż mechanizmów napędowych, * grafikę przedstawiającą montaż części przesuwnych, * grafikę przedstawiającą montaż napędów hydraulicznych i pneumatycznych, * grafikę przedstawiającą montaż główny maszyn i urządzeń, * grafikę przedstawiającą montaż połączeń gwintowych, * grafikę przedstawiającą montaż wybranych połączeń rozłącznych, * grafikę przedstawiającą montaż wybranych połączeń nierozłącznych, * grafikę przyrządów ustalających i mocujących stosowanych w uchwytach i przyrządach obróbkowych.   Grafiki w/w elementów mogą być reprezentantem różnych zespołów, podzespołów części maszyn i urządzeń stosowanych w budowie maszyn, silników, obrabiarek, w urządzeniach gospodarstwa domowego.  Inne grafiki występujące w atlasie interaktywnym to:   * grafiki prezentujące podział łożysk tocznych; podział łożysk ślizgowych; * grafiki przyrządów pomiarowych i sprawdzianów; * podział kół pasowych jako reprezentantów przekładni cięgnowych; * podział kół zębatych jako reprezentantów przekładni zębatych walcowych, stożkowych, ślimakowych; * podział wpustów i wielowypustów; * podział nitów, * podział spoin, * podział zgrzein, * podział kołków, sworzni, * podział połączeń śrubowych o różnych zakończeniach łbów śrub i nakrętek, * podział gwintów ze względu na zarys, miarę (metryczny, calowy), na wielkość, na ilość linii śrubowej, na zastosowanie, * podział napędów sterujących, * podział połączeń rozłącznych i nierozłącznych, * podział wałów, wałków ze wskazaniem czopów (miejsc osadzenia łożysk). * Grafiki w/w przedstawionych części maszyn (ich podział) są zgodnie z PN.   + menu/spis treści   + skalę   + legendę   + dźwięki maszyn, odgłosy określonych procesów technologicznych (dźwięków produkcji), dźwięki narzędzi stosowanych przy montażu i demontażu części maszyn, dźwięki zakładu produkcyjnego |  |  |  |
| * Ma strukturę warstwową umożliwiającą:   + wielostopniowe zdejmowanie warstw poszczególnych części w procesie demontażu części, nakładanie elementów warstw poszczególnych części w procesie montażu części   + powiększanie, pomniejszanie elementów poszczególnych części montowanych, demontowanych – wybranych z atlasu   + przesuwanie, dopasowywania elementów w procesie montażu i demontażu części maszyn, urządzeń   + wybór obiektów z menu |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + rozwijania i ich odsłuchania informacji obrazowych/tekstowych na temat montażu rożnych części: elementów budowy przekładni cięgnowych; przekładni zębatych; przekładni ciernych; łożysk tocznych i ślizgowych; połączeń gwintowanych, śrubowych; połączeń rozłącznych i nierozłącznych; tarczy, kołnierzy osadzanych na wałach prostych za pomocą wpustu, wielowypustu; na temat montażu elementów podzespołów, zespołów określonych maszyn, obrabiarek; na temat demontażu: części osadzonych na wałach prostych; na temat zastosowania części montowanych (kół pasowych, łożysk tocznych i ślizgowych, kół zębatych, wpustów i wielowypustów, połączeń gwintowanych).   + pokazania symbolu elementu atlasu interaktywnego (zgodnego z Polskimi Normami)   + włączania/wyłączania ścieżki dźwiękowej/lektora   + 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 mechanicznego, ślusarskiego, zakładu produkcyjnego mechanicznego zrealizowane w profesjonalnym studiu lub pobrane z multimedialnej bazy dźwięków, które mogą pojawić się w czasie wybierania poszczególnych elementów z atlasu interaktywnego   + podkład muzyczny będący tłem, umożliwiającym swobodne rozumienie wypowiedzi tekstu lektorskiego   + 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, automatyzacji procesów produkcyjnych, 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.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń oraz z zawodem ślusarz, technik mechanik, pracownik pomocniczy ślusarza, pracownik pomocniczy mechanika, mechanik-monter maszyn i urządzeń |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FILM INSTRUKTAŻOWY (TUTORIAL)**  **„Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń”** |  |  |  |
| * 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.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń, eksperta w zakresie zawodu Pracownik pomocniczy mechanika 932916, technologii wytwarzania części maszyn i urządzeń, ślusarstwa, obróbki części maszyn i urządzeń |  |  |  |
| * Film/scenariusz obejmuje co najmniej kolejne czynności wykonywane w ramach procedury lub realizacji zadań zawodowych, kolejne etapy procesu technologicznego:   + określenie nazwy zawodu Pracownik pomocniczy mechanika 932916oraz 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 mechanika 932916   + czynności zawodowe związane z Jednostkami Efektów Kształcenia - **MEC.06.4. Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń:** * posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługiwania prostych maszyn i urządzeń * dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń * przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń * wykonuje obsługę prostych maszyn i urządzeń * wykonuje obsługę codzienną prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych * wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów   + prezentację obsługi i zastosowania sprzętu wykorzystywanego do realizacji zadań zawodowych   + przedstawienie dokumentacji technologicznej związanej z wykonywaniem czynności zawodowych   + prezentację przykładowych czynności technologicznych przygotowujących maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń   + prezentację przykładowych obowiązków głównego mechanika zakładu   + prezentację przykładowych dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR) maszyn i urządzeń   + prezentację zasad BHP podczas obsługowych maszyn i urządzeń   + prezentację przykładowej codziennej, planowanej obsługi maszyn i urządzeń zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową   + prezentację przykładowej sezonowej, okresowej, planowanej obsługi maszyn i urządzeń zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową   + prezentację przykładowej dokumentacji technologicznej dot. obsługi i użytkowania prostych elementów maszyn i urządzeń, poszczególnych zespołów, podzespołów maszyn   + prezentację wykonania przykładowej obsługi prostych maszyn i urządzeń zgodnie z dokumentacją technologiczną na przykładzie podzespołów, zespołów dowolnej obrabiarki, dowolnego urządzeń sprzętu gospodarstwa domowego, dowolnego silnika   + prezentację przykładowych prostych podzespołów, zespołów maszyn i urządzeń z przykładowych obrabiarek, maszyn i urządzeń rolniczych, silników tłokowych, urządzeń gospodarstwa domowego - dobrych i uszkodzonych przeznaczonych do montażu/demontażu, naprawy, regeneracji tj. mechanizmy ruchu, mechanizmy przenoszenia napędu, mechanizmy sterujące, układy smarowania, układy chłodzenia maszyn, układy elektryczne   + prezentację przykładowych części składowych, elementów budowy maszyn i urządzeń typu: wały i osie, łożyska toczne, ślizgowe, przekładnie cięgnowe, zębate, cierne, sprzęgła, hamulce, wpusty, wielowypusty, tarcze, tuleje |  |  |  |
| * Jest zrealizowany w profesjonalnym studio, miejscu pracy mechanika, w zakładzie produkcyjnym mechanicznym, w zakładzie usługowym mechanicznym, ślusarskim |  |  |  |
| * Plan zdjęciowy/scenografia są dopasowane do charakteru zagadnienia i spójne z treścią filmu, obejmują co najmniej:   + dekoracje: warsztat pracy, stanowiska pracy w zakładzie produkcyjnym mechanicznym, w zakładzie usługowym mechanicznym, ślusarskim; meble warsztatowe, skrzynki narzędziowe, stół montażowy, stół warsztatowy (ślusarski) wyposażony w imadło (warsztatowe); stanowiska pracy przeznaczone do wykonywania operacji wiercenia, gwintowania, gięcia; do wykonywania połączeń części maszyn; do obróbki ręcznej i mechanicznej części maszyn; do stosowania narzędzi pomiarowych i sprawdzianów; plakaty dot. BHP w zakładzie mechanicznym   + rekwizyty: meble warsztatowe, skrzynki narzędziowe, narzędzia pomiarowe i sprawdziany, zestaw różnych kluczy do połączeń gwintowanych, zestaw wkrętaków, wiertarki i szlifierki stołowe, narzędzia elektryczne/pneumatyczne do wiercenia, cięcia, szlifowania, wkrętarki, podnośniki mechaniczne/ pneumatyczne/ hydrauliczne/ elektryczne, sprzęt BHP i POŻ, sprzęt do sprzątania stanowiska pracy, pojemnik na odpady metalowe, drewniane, plastikowe,   + oświetlenie: standardowe zgodne z BHP oraz zgodne z wymaganiami rejestracji wideo,   + kostiumy: ubrania robocze w kolorach ciemnych z logotypami, nadrukami firmowymi, zgodne z przepisami BHP pracowników w zakładzie mechanicznym   + charakteryzację aktorów: zgodną z wyglądem pracowników w zakładzie mechanicznym,   + stanowiska pracy związane z przykładową obsługą prostych elementów maszyn i urządzeń: stanowisko ślusarskie, stanowisko do montażu / demontażu, stanowiska do obsługi codziennej, do wymiany oleju, smarów, płynów technicznych |  |  |  |
| * 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 mechanicznego, 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. 2 maks. 4 aktorów |  |  |  |
| * Aktorzy odgrywają związane z wykonywaniem zadań i czynności zawodowych mechanika role: * Mistrza / inżyniera mechanika, który nadzoruje wykonywanie przykładowych operacji tj.: dobieranie narzędzia, przyrządów, urządzeń i materiałów do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń, przygotowanie maszyn i urządzeń do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń, wykonywanie obsługi prostych maszyn i urządzeń, wykonywanie obsługi codziennej prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych, wykonywanie prac pomocniczych związane z obsługą klientów   + Pracownika mechanika, który wykonuje w/w operacje, który wykonuje przykładową obsługę maszyn; przykładową sezonową obsługę maszyn; wykonuje przykładową wymianę części maszyn; dokonuje pomiarów kontrolnych * Ucznia pomocnika mechanika (młodocianego pracownika), który wspiera, pomaga mechanika w w/w operacjach, który wykonuje wymianę oleju, smarów, płynów technicznych; który wykonuje przykładowe mycie części, maszyny, konserwacja, zabezpieczanie przed korozją   + Ucznia pomocnika mechanika (młodocianego pracownika), który pozostawia stanowisko pracy zakładzie w ładzie i porządku, zabezpiecza narzędzia przed zużyciem, uszkodzeniem   + Klienta, który przynosi lub odbiera dowolne urządzenie, maszynę po naprawie. |  |  |  |
| * Trwa min. 12 maks. 15 minut |  |  |  |
| * Zawiera plansze i napisy: * 1. Tytuł filmu: „Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń” * 2. Film dotyczy kwalifikacji MEC.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń z branży mechanicznej (MEC) wyodrębnionej w zawodzie Pracownik pomocniczy mechanika 932916 * Czynność wykonywana – przykładowe zapoznanie się z dokumentacją techniczno-ruchową j (DTR) maszyn i urządzeń Czynność wykonywana – przegląd techniczny maszyn i urządzeń * Czynność wykonywana (tutorial) – przykładowa obsługa codzienna maszyn i urządzeń * Czynność wykonywana (tutorial) – przykładowa obsługa sezonowa, okresowa maszyn i urządzeń * Czynność wykonywana (tutorial) – dokonywanie pomiaru narzędziami pomiarowymi, sprawdzianami * Czynność wykonywana (tutorial) – przykładowa wymiana oleju, smarów, płynów technicznych * Czynność wykonywana (tutorial) – przykładowa wymiana części maszyn i urządzeń * Czynność wykonywana (tutorial) – przykładowa konserwacja części maszyn i urządzeń * Czynność wykonywana (tutorial) – przykładowe mycie części, maszyny, konserwacja, zabezpieczanie przed korozją * Napisy dot. określonych nazw czynności wykonywanych – prostych maszyn i urządzeń, narzędzi, elementów i części maszyn, materiałów konstrukcyjnych, wyposażenia zakładu mechanicznego |  |  |  |
| * 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 przykładowych czynności wykonywanych związanych z obsługą prostych maszyn i urządzeń   + w trakcie czynności wykonywanych ukazują się napisy dot. nazw narzędzi, elementów i części maszyn, materiałów konstrukcyjnych, związanych z obsługą prostych maszyn i urządzeń jako element wsparcia dla uczniów |  |  |  |
| * Zawiera rysunki 3D elementów / części, maszyny, urządzenia - których dotyczy film:   + Wybrane elementy podzespołów i zespołów maszyn i urządzeń prezentowanych w filmie (6 sztuk)   + Wybrane- przykładowe - podzespoły, zespoły części maszyn i urządzeń z obrabiarek, silników, urządzeń gospodarstwa domowego, kosiarek, itp. poddane obsłudze codziennej, sezonowej a zaprezentowane w filmie (10 sztuk)   + Wybrane narzędzia do obsługi maszyn i urządzeń (6 sztuk)   + Wybrane narzędzia pomiarowe i sprawdziany (6 sztuk)   + Wybrane narzędzia do demontażu/ montażu części (6 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.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FILM INSTRUKTAŻOWY (TUTORIAL)**  **„Naprawa i konserwacja prostych elementów maszyn i urządzeń”** |  |  |  |
| * 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.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń, eksperta w zakresie zawodu Pracownik pomocniczy mechanika 932916, technologii wytwarzania części maszyn i urządzeń, ślusarstwa, obróbki części maszyn i urządzeń |  |  |  |
| * Film/scenariusz obejmuje co najmniej kolejne czynności wykonywane w ramach procedury lub realizacji zadań zawodowych, kolejne etapy procesu technologicznego:   + określenie nazwy zawodu Pracownik pomocniczy mechanika 932916oraz 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 mechanika 932916   + czynności zawodowe związane z Jednostkami Efektów Kształcenia - **MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych elementów maszyn i urządzeń:** * posługuje się dokumentami dotyczącymi konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych * przygotowuje proste maszyny i urządzenia do wykonania konserwacji * wykonuje prace pomocnicze związane z konserwacją prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii * wykonuje prace pomocnicze związane z naprawą prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii, * wykonuje prace pomocnicze w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń * wykonuje w zespole konserwację prostych maszyn i urządzeń * wykonuje w zespole prace naprawcze prostych maszyn i urządzeń   + prezentację obsługi i zastosowania sprzętu wykorzystywanego do realizacji zadań zawodowych   + przedstawienie dokumentacji technologicznej związanej z wykonywaniem czynności zawodowych   + prezentację przykładowych napraw bieżących, średnich, usuwania usterek w pracy maszyny   + prezentację przykładowej naprawy głównej maszyn i urządzeń   + prezentację zachowania zasad BHP podczas naprawy głównej   + prezentację przykładowego odbioru technicznego maszyn i urządzeń po naprawie głównej zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową   + prezentację przykładowej naprawy wyposażenie elektrycznego maszyn i urządzeń   + prezentację przykładowej modernizacji maszyn i urządzeń   + prezentację zasad postępowania przy instalowaniu i przekazywaniu maszyn i urządzeń do eksploatacji   + prezentację przykładowego dot. transportowania maszyn i urządzeń   + prezentację przykładowego podłączania maszyn i urządzeń do sieci elektrycznej   + prezentację przykładowego uruchamiania maszyn lub urządzeń i przeprowadzania prób   + prezentację przykładowego przygotowania maszyn i urządzeń do wykonania konserwacji   + prezentację przykładowych prac pomocniczych związanych z konserwacją podzespołów, zespołów maszyn i urządzeń, które są odłączone od energii elektrycznej   + prezentację przykładowych prac pomocniczych związanych z wykonywaniem napraw bieżących prostych podzespołów, zespołów maszyn i urządzeń, które są odłączone od energii elektrycznej   + prezentację przykładowych prac pomocniczych związanych z wykonywaniem przeglądów technicznych podzespołów, zespołów maszyn i urządzeń, które są odłączone od energii elektrycznej   + prezentację wykonania przykładowych prac naprawczych przekładni cięgnowych   + prezentację wykonania przykładowych prac naprawczych przekładni zębatych   + prezentację wykonania przykładowych prac naprawczych połączeń gwintowanych   + prezentację wykonania przykładowych prac naprawczych przekładni cylindrów i tłoków   + prezentację wykonania przykładowych prac naprawczych łożysk ślizgowych   + prezentację wykonania przykładowych prac naprawczych łożysk tocznych   + prezentację wykonania przykładowych prac naprawczych osi i wałów   + prezentację wykonania przykładowych prac naprawczych napędów hydraulicznych i pneumatycznych   + prezentację wykonania przykładowych konserwacji prostych maszyn i urządzeń   + prezentację wykonania przykładowych prac naprawczych korpusów maszyn i urządzeń |  |  |  |
| * Jest zrealizowany w profesjonalnym studio, miejscu pracy mechanika, w zakładzie produkcyjnym mechanicznym, w zakładzie usługowym mechanicznym, ślusarskim |  |  |  |
| * Plan zdjęciowy/scenografia są dopasowane do charakteru zagadnienia i spójne z treścią filmu, obejmują co najmniej:   + dekoracje: warsztat pracy, stanowiska pracy w zakładzie produkcyjnym mechanicznym, w zakładzie usługowym mechanicznym, ślusarskim; meble warsztatowe, skrzynki narzędziowe, stół montażowy, stół warsztatowy (ślusarski) wyposażony w imadło (warsztatowe); stanowiska pracy do wykonywania przeglądów, napraw, konserwacji maszyn i urządzeń; plakaty dot. BHP w zakładzie mechanicznym   + rekwizyty: meble warsztatowe, skrzynki narzędziowe, narzędzia pomiarowe i sprawdziany, zestaw różnych kluczy do połączeń gwintowanych, zestaw wkrętaków, wiertarki i szlifierki stołowe, narzędzia elektryczne/pneumatyczne do wiercenia, cięcia, szlifowania, wkrętarki, podnośniki mechaniczne/ pneumatyczne/ hydrauliczne/ elektryczne, narzędzia do przeprowadzania napraw bieżących i głównych; przeprowadzania przeglądów, konserwacji, sprzęt BHP i POŻ, sprzęt do sprzątania stanowiska pracy, pojemnik na odpady metalowe, drewniane, plastikowe,   + 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,   + kostiumy: ubrania robocze w kolorach ciemnych z logotypami, nadrukami firmowymi, zgodne z przepisami BHP pracowników w zakładzie mechanicznym   + charakteryzację aktorów: zgodną z wyglądem pracowników w zakładzie mechanicznym,   + stanowiska pracy związane z naprawą maszyn: stanowisko ślusarskie, stanowisko do obróbki ręcznej skrawaniem, stanowisko do obsługi maszyn i urządzeń, do montażu / demontażu. |  |  |  |
| * 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 mechanicznego, 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. 2 maks. 4 aktorów |  |  |  |
| * Aktorzy odgrywają związane z wykonywaniem zadań i czynności zawodowych mechanicznych role:   + Mistrza/ inżyniera mechanika, który nadzoruje wykonywanie operacji tj. posługiwanie się dokumentami dotyczącymi napraw, konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych przygotowuje proste maszyny i urządzenia do wykonania konserwacji; wykonywanie prac pomocniczych związanych z konserwacją prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii; wykonywania prac pomocniczych związanych z naprawą prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii; wykonywaniem prac pomocniczych w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń; wykonywanie w zespole konserwacji prostych maszyn i urządzeń; wykonywanie w zespole prac naprawczych prostych maszyn i urządzeń.   + Pracownika mechanika, który wykonuje w/w operacje, przeprowadza przegląd (przykładowej) maszyny i urządzenia i selekcji części; wykonuje naprawę bieżąca i główną (przykładowej) maszyny, urządzenia; wykonuje wymianę części (przykładowych) maszyn i urządzeń; wykonuje modernizację (przykładowych) maszyn i urządzeń.   + Pracownika mechanika, który razem z mistrzem dokonuje przeglądu technicznego po naprawie, odbioru technicznego (przykładowej) maszyny po naprawie.   + Ucznia pomocnika mechanika (młodocianego pracownika), który wspomaga, wspiera pracownika w wykonywaniu w/w operacji, wykonuje smarowanie części (przykładowych) maszyn i urządzeń; wykonuje konserwację (przykładowych) części maszyn i urządzeń wykonuje odłączanie (przykładowych) maszyn i urządzeń od sieci elektrycznej.   + Ucznia pomocnika mechanika (młodocianego pracownika), który pozostawia stanowisko pracy zakładzie w ładzie i porządku, zabezpiecza narzędzia przed zużyciem, uszkodzeniem.   + Klienta, który przynosi lub odbiera urządzenie, prostą maszynę po naprawie, konserwacji. |  |  |  |
| * Trwa min.12 maks. 15 minut |  |  |  |
| * Zawiera plansze i napisy: * 1. Tytuł filmu: „Naprawa i konserwacja prostych elementów maszyn i urządzeń” * 2. Film dotyczy kwalifikacji MEC.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń z branży mechanicznej (MEC) wyodrębnionej w zawodzie Pracownik pomocniczy mechanika 932916 * Czynność wykonywana (tutorial) – przegląd techniczny * Czynność wykonywana (tutorial) – przygotowanie (przykładowych) maszyn i urządzeń do przeprowadzenia napraw, konserwacji ze szczególnym zwróceniem zasad BHP w tym temacie * Czynność wykonywana (tutorial) – zapoznanie się z przykładową dokumentacją techniczno-ruchową j (DTR) maszyn i urządzeń * Czynność wykonywana (tutorial) – przegląd (przykładowej) maszyny i urządzenia i selekcji części * Czynność wykonywana (tutorial) – naprawa bieżąca (przykładowej) maszyny, urządzenia * Czynność wykonywana (tutorial) – naprawa główna (przykładowej) maszyny, urządzenia * Czynność wykonywana (tutorial) – regeneracja (przykładowych) części maszyn i urządzeń * Czynność wykonywana (tutorial) – modernizacja (przykładowych) maszyn i urządzeń * Czynność wykonywana (tutorial) – smarowanie części (przykładowych) maszyn i urządzeń * Czynność wykonywana (tutorial) – wymiana części (przykładowych) maszyn i urządzeń * Czynność wykonywana (tutorial) – odłączanie (przykładowych) maszyn i urządzeń od sieci elektrycznej * Czynność wykonywana (tutorial) – przegląd techniczny po naprawie, odbiór techniczny (przykładowej) maszyny po naprawie * Czynność wykonywana (tutorial) – konserwacja (przykładowych) części maszyn i urządzeń * Napisy dot. określonych nazw czynności wykonywanych – naprawy i konserwacji prostych maszyn i urządzeń. |  |  |  |
| * 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. opisu w/w czynności wykonywanych związanych naprawą i konserwacją prostych maszyn i urządzeń   + w trakcie czynności wykonywanych w czasie filmu ukazują się napisy dot. nazw narzędzi, elementów i części maszyn, materiałów konstrukcyjnych, związanych z naprawą i konserwacją prostych maszyn i urządzeń jako element wsparcia dla uczniów |  |  |  |
| * Zawiera rysunki 3D elementów / części, maszyny, urządzenia - których dotyczy film:   + Elementy podzespołów i zespołów maszyn i urządzeń poddanych naprawie, konserwacji, regeneracji   + Wybrane, przykładowe - podzespoły, zespoły części maszyn i urządzeń z obrabiarek, silników, urządzeń gospodarstwa domowego, kosiarek, itp. poddane naprawie, konserwacji, regeneracji a zaprezentowane w filmie (10 sztuk)   + Narzędzia do przeprowadzenia napraw prostych maszyn i urządzeń (5 sztuk)   + Narzędzia do przeprowadzenia konserwacji maszyn i urządzeń (5 sztuk)   + Wybrane narzędzia do przeprowadzenia regeneracji maszyn i urządzeń (5 sztuk)   + Wybrane narzędzia pomiarowe i sprawdziany (8 sztuk)   + Elementów regenerowanych różnymi technikami   + Wybrane elementy przed i po naprawie (5 sztuk)   + Wybrane elementy przed i po konserwacji (5 sztuk)   + Wybrane elementy przed i po regeneracji (5 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.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FILM EDUKACYJNY**  **„Charakterystyka zawodu pomocniczego mechanika”** |  |  |  |
| * 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.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń, eksperta w zakresie zawodu Pracownik pomocniczy mechanika 932916 i pedagoga szkolnego ds. szkolnictwa specjalnego, technologii wytwarzania części maszyn i urządzeń, ślusarstwa, obróbki części maszyn i urządzeń |  |  |  |
| * Film/scenariusz obejmuje co najmniej:   + określenie nazwy zawodu Pracownik pomocniczy mechanika 932916oraz 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 mechanika 932916   + czynności zawodowe związane z Jednostkami Efektów Kształcenia - MEC.06.2. Podstawy wykonywania prac pomocniczych mechanika,   + prezentację obsługi i zastosowania sprzętu wykorzystywanego do realizacji zadań zawodowych   + przedstawienie dokumentacji technicznej 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 mechanika zgodnie z podstawą programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego - pracownik pomocniczy mechanika 932916   + prezentację zakładu produkcyjnego, zakładu usługowo-mechanicznego, miejsca pracy w którym może pracować osoba z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim   + przedstawienie stanowisk pracy w zakładzie mechanicznym na których mogą być wykonywane proste czynności przez pracownika pomocniczego mechanika tj.: wykonywanie pomiarów warsztatowych, wiercenie, gwintowanie, cięcie metali, gięcie metali; montowanie elementów w podzespoły, zespoły części maszyn; czyszczenie elementów maszyn; smarowanie elementów maszyn; konserwowanie elementów maszyn; zabezpieczenie elementów części maszyn przed korozji; podtrzymywanie elementów maszyn poddawanych różnym pracom technologicznych wykonywanych przez inne osoby; obsługa prostych urządzeń wspomagających wykonywanie prac naprawczych np. podnośników (np. śrubowych); zbieranie i gromadzenie odpadów metalowych, drewnianych, gumowych, paliw i smarów, sprzątanie i porządkowanie stanowisk pracy, zakładu mechanicznego; wykonywanie naprawy głównej, naprawy bieżącej, konserwacyjnych; wykonywanie obsługi codziennej, sezonowej;   + przedstawienie zaplecza gospodarczego dla pracowników zakładu (szatnia, umywalka, zaplecze socjalne)   + prezentację kilku czynności zawodowych wykonywanych w zakładzie mechanicznym przez osobę z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim   + przestawienie możliwości przystępowania do egzaminu zawodowego z kwalifikacji MEC.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń organizowanego przez Centralną Komisję Egzaminacyjną   + Przedstawienie jednego dnia z pracy w zakładzie mechanicznym ucznia/ pracownika / osoby z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, pokaz czynności wykonywanych |  |  |  |
| * Jest zrealizowany w profesjonalnym studio, miejscu pracy mechanika, w zakładzie produkcyjnym mechanicznym, w zakładzie usługowym mechanicznym, ślusarskim |  |  |  |
| * Plan zdjęciowy/scenografia są dopasowane do charakteru zagadnienia i spójne z treścią filmu, obejmują co najmniej:   + dekoracje: warsztat pracy, stanowiska pracy w zakładzie produkcyjnym mechanicznym, w zakładzie usługowym mechaniczno-ślusarskim przystosowane do wykonywania prostych czynności zawodowych – mechanicznych; meble robocze, stół roboczy, stół ślusarski, montażowy wyposażony w imadło maszynowe do wykonywania operacji wiercenia, gwintowania; wykonywania połączeń części maszyn; obróbki ręcznej i mechanicznej skrawania; stosowania narzędzi pomiarowych i sprawdzianów; stanowiska do przeprowadzania przeglądów, napraw, konserwacji maszyn i urządzeń; plakaty dot. BHP w zakładzie mechanicznym,   + rekwizyty: wyposażenie typowego zakładu mechanicznego, ślusarskiego zajmującego się obsługą, naprawą, regeneracją, konserwacją maszyn, urządzeń np. sprzętu gospodarstwa domowego, obrabiarek, silników tłokowych itp., wykonywaniem prac w metalu itp.   + 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 związane z podstawowymi operacjami mechanicznymi: stanowisko do obróbki ręcznej 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 mechanicznego. |  |  |  |
| * 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 mechanicznego, 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. 4 aktorów |  |  |  |
| * Aktorzy odgrywają związane z wykonywaniem zadań i czynności zawodowych role:   + Mistrz/ inżynier mechanik, który nadzoruje wykonywanie operacji w zawodzie mechanika 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 mechanicznych)   + Pracownik zakładu mechanicznego, który wykonuje zaplanowane przez mistrza, kierownika zakładu operacje mechaniczne (przedstawianych w filmie prostych czynności mechanicznych). Pracownik wykonuje na dowolnych zespołach maszyn (przekładnie cięgnowe, zębate, cierne, łożyska toczne i ślizgowe) lub na dowolnych maszynach, urządzeniach prace obsługowe, naprawcze, konserwacyjne. Prezentuje podstawowe operacje wykonywane przez mechanika.   + Pracownik zakładu mechanicznego, który wykonuje prace konserwacyjne maszyn i urządzeń   + Pracownik zakładu mechanicznego, który wykonuje dowolną operację frezowania na frezarce (poziomej lub pionowej)   + Ucznia pomocnika mechanika (młodocianego pracownika), który wspiera pracownika przy wykonywaniu podstawowych operacji w zawodzie mechanika tj. w pracach obróbkowych ręcznych i mechanicznych, obsługowych, eksploracyjnych i konserwacyjnych maszyn i urządzeń; (przedstawianych w filmie prostych czynności mechanicznych)   + Ucznia pomocnika mechanika (młodocianego pracownika), który pozostawia stanowisko pracy zakładzie w ładzie i porządku, zabezpiecza narzędzia przed zużyciem, uszkodzeniem   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 mechanika” * 2. Film dotyczy kwalifikacji MEC.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń z branży mechanicznej (MEC) wyodrębnionej w zawodzie Pracownik pomocniczy mechanika 932916 * Czynność wykonywana – opis prac wykonywanych w czasie filmu tj. prace naprawcze, przyjmowanie maszyn i urządzeń do naprawy, do regeneracji/ konserwacji, wydawanie maszyn i urządzeń klientom (określonego procesu technologicznego prezentowanego w filmie) * Napisy dot. określonych nazw narzędzi, elementów i części maszyn, materiałów konstrukcyjnych, wyposażenia zakładu mechanicznego, operacji wykonywanych (montaż, przegląd, naprawa, konserwacja, regeneracja, odbiór techniczny) |  |  |  |
| * 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 naprawą i konserwacją prostych maszyn i urządzeń * w trakcie czynności wykonywanych ukazują się podpisy dot. nazwy narzędzi, elementów i części maszyn, materiałów konstrukcyjnych, związanych z naprawą i konserwacją prostych maszyn i urządzeń |  |  |  |
| * Zawiera grafiki 3D elementów / części, maszyny, urządzeń - których dotyczy film:   + Wybrane maszyny, obrabiarki używane w zakładzie mechanicznym/ 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 elementy - koła, tarcze, łożyska montowane na wałach różnymi technikami (15 sztuk)   + Podzespoły, zespoły części maszyn, urządzeń, obrabiarek odpowiedzialne za określone zadanie – za przenoszenie napędu, za chłodzenie, za zmianę kierunku ruchu, za smarowanie itp. (15 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.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INTERAKTYWNE MATERIAŁY SPRAWDZAJĄCE**  **dot. e-zasobu**  **„Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń”** |  |  |  |
| Pozwalają sprawdzić poziom opanowania wiedzy/umiejętności z zakresu treści określonych w następujących jednostkach efektów kształcenia MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń; MEC.06.4. Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń; MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych elementów maszyn i urządzeń;  **MEC.06.3. Montaż i demontaż prostych elementów maszyn i urządzeń:**   1. posługuje się dokumentacją techniczną prostych maszyn i urządzeń 2. rozróżnia proste metody montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń 3. dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do rodzaju prac pomocniczych montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń 4. przygotowuje części prostych maszyn i urządzeń do prac pomocniczych montażu i demontażu 5. ustawia części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych 6. łączy proste części maszyn w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych 7. montuje proste układy hydrauliczne i pneumatyczne maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych 8. montuje zespoły i mechanizmy prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych mechanika   **MEC.06.4. Obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń:**   1. posługuje się podstawowymi dokumentami dotyczącymi obsługiwania prostych maszyn i urządzeń 2. dobiera narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do rodzaju prac związanych z obsługiwaniem prostych elementów maszyn i urządzeń 3. przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania obsługi prostych elementów maszyn i urządzeń 4. wykonuje obsługę prostych maszyn i urządzeń 5. wykonuje obsługę codzienną prostych maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych 6. wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą klientów   **MEC.06.5. Naprawa i konserwacja prostych elementów maszyn i urządzeń:**   1. posługuje się dokumentami dotyczącymi konserwacji prostych elementów maszyn i urządzeń w zakresie niezbędnym do wykonania prac pomocniczych 2. przygotowuje proste maszyny i urządzenia do wykonania konserwacji 3. wykonuje prace pomocnicze związane z konserwacją prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii 4. wykonuje prace pomocnicze związane z naprawą prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii, 5. wykonuje prace pomocnicze w zespole podczas przeglądów i napraw bieżących prostych maszyn i urządzeń 6. wykonuje w zespole konserwację prostych maszyn i urządzeń 7. wykonuje w zespole prace naprawcze prostych maszyn i urządzeń |  |  |  |
| * Testy pisane są lub recenzowane przez eksperta - nauczyciela lub egzaminatora w zawodzie Pracownik pomocniczy mechanika 932916, 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.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SŁOWNIK POJĘĆ DLA E-ZASOBU**  **„Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń”** |  |  |  |
| * 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   + instrukcję korzystania ze słownika   + wyszukiwarkę tekstu   + zawiera rysunki dot. montażu i obsługi prostych maszyn i urządzeń w 2D, rysunki części maszyn montowanych, naprawianych, rysunki narzędzi obróbkowych i stosowanych w montażu maszyn, urządzeń |  |  |  |
| * 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.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 |  |  |  |
| * 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.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń jest dedykowana. |  |  |  |
| * 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.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń. |  |  |  |
| **NETOGRAFIA I BIBLIOGRAFIA**  **dot. e-zasobu**  **„Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń”** |  |  |  |
| * 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:  „Montaż, naprawa i eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłowych” – autorzy: Aleksander Górecki, Zbigniew Grzegórski„Analiza tolerancji w konstrukcji i technologii maszyn”, autorzy:Jezierski J., Kowalik M., Siemiątkowski Z., Warowny R., „Montaż maszyn i urządzeń”, autorJózef Zawora  „Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń”, autor 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.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA**  **dot. e-zasobu**  **„Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń”** |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + zilustrowane i zdefiniowane elementy panelu obsługi e-zasobu i jego składowych   + opis minimalnych wymagań technicznych umożliwiających korzystanie z e-zasobu |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + Wykaz możliwych trudności technicznych wraz z propozycjami postępowania;   + Wyszukania haseł kluczowych do obsługi e-zasobu;   + Poznania struktury e-zasobu z możliwością bezpośredniego przejścia do konkretnego zasobu |  |  |  |
| * Zawiera symbole graficzne lub elementy dynamiczne lub animacje umożliwiające przejście do innych składowych e-zasobu |  |  |  |