**E-ZASÓB „Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi”**

**dla kwalifikacji MEC.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi**

**wyodrębnionej w zawodach: ślusarz 722204, technik mechanik 311504**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wprowadzenie:**  Celem zasobu jest przybliżenie uczniowi wiedzy na temat technologii obsługi, napraw i konserwacji elementów maszyn, urządzeń i narzędzi.  E-zasób zawiera informacje na temat sposobu przeprowadzania napraw bieżących i głównych, konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi zgodnie dokumentacją technologiczną i Normami Technicznymi. Zawiera także informacje dot. normalizacji i jej zadania w technice, w życiu codziennym.  Uczeń poznaje zasady przeprowadzania napraw, konserwacji i obsługi maszyn, zapoznaje się z dokumentacją techniczno-ruchową maszyn i urządzeń (DTR), poznaje zasady odbioru maszyn po naprawach, remontach.  Poznaje narzędzia pomiarowe i sprawdziany stosowane do przeprowadzania pomiarów naprawianych maszyn i urządzeń.  Zasób zawiera informacje, które mogą być wykorzystywane w wielu mechanicznych zawodach szkolnictwa branżowego, jest bardzo uniwersalnym e-zasobem.  Ze względu na tematykę e-zasób może być wykorzystany 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 zawodów ślusarz 722204, technik mechanik 311504 branży mechanicznej i dla wyodrębnionej w zawodzie kwalifikacji MEC.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |
| * Wspiera osiąganie celów kształcenia określonych dla kwalifikacji MEC.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi:   1) wykonywania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej;  2) wykonywania elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej;  3) wykonywania połączeń elementów maszyn, urządzeń i narzędzi;  4) naprawy i konserwacji elementów maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |
| * 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 efektów kształcenia z jednostki efektów kształcenia:   MEC.08.6. Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi   1. planuje czynności związane z demontażem elementów maszyn, urządzeń i narzędzi, 2. opisuje procesy zużycia elementów maszyn, urządzeń i narzędzi, 3. ocenia stan techniczny elementów maszyn, urządzeń i narzędzi, 4. dobiera elementy maszyn urządzeń i narzędzi podlegające wymianie, 5. wykonuje czynności naprawcze elementów narzędzi, maszyn, urządzeń i narzędzi, 6. montuje elementy maszyn i urządzeń po naprawie, 7. dobiera metodę zabezpieczenia antykorozyjnego elementów maszyn, urządzeń i narzędzi, 8. ocenia jakość wykonanej naprawy i konserwacji. |  |  |  |
| * 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 instruktażowy (tutorial) pt. „Przykładowe naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi” * Film instruktażowy (tutorial) pt. „Przykładowe konserwacje elementów maszyn, urządzeń i narzędzi” * Atlas multimedialny. „Zużycie maszyn i urządzeń” * Film instruktażowy (tutorial) pt. „Odbiór maszyn i urządzeń po naprawie, remoncie” * Film edukacyjny „Normy wokół nas”   + 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.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FILM INSTRUKTAŻOWY (TUTORIAL)**  **„Przykładowe naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi”** |  |  |  |
| * 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.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi, eksperta w zakresie zawodu ślusarz 722204, technik mechanik 311504, technologii wytwarzania części maszyn i urządzeń, montażu, naprawy, konserwacji, regeneracji 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 ślusarz 722204, technik mechanik 311504 oraz cech charakteru lub osobowości lub kompetencji technicznych, mechanicznych, manualnych   + zadania zawodowe dla zawodu ślusarz 722204   + czynności zawodowe związane z Jednostkami Efektów Kształcenia MEC.08.2. Podstawy obróbki ręcznej i maszynowej oraz montażu, MEC.08.6. Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi;   **MEC.08.2. Podstawy obróbki ręcznej i maszynowej oraz montażu:**   * stosuje zasady wykonywania szkiców oraz rysunków technicznych * posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń * stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi * wykonuje połączenia mechaniczne * stosuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń * stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej * opisuje elementy i podstawowe zasady elektrotechniki, elektroniki i automatyki * rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych   **MEC.08.6. Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi:**   * planuje czynności związane z demontażem elementów maszyn, urządzeń i narzędzi * opisuje procesy zużycia elementów maszyn, urządzeń i narzędzi * ocenia stan techniczny elementów maszyn, urządzeń i narzędzi * dobiera elementy maszyn urządzeń i narzędzi podlegające wymianie * wykonuje czynności naprawcze elementów narzędzi, maszyn, urządzeń i narzędzi * montuje elementy maszyn i urządzeń po naprawie * dobiera metodę zabezpieczenia antykorozyjnego elementów maszyn, urządzeń i narzędzi * ocenia jakość wykonanej naprawy i konserwacji   + prezentację obsługi i zastosowania sprzętu wykorzystywanego do realizacji zadań zawodowych   + przedstawienie dokumentacji technologicznej związanej z wykonywaniem czynności zawodowych   + prezentację procesów zużycia elementów maszyn, urządzeń i narzędzi   + prezentację pojęcia naprawy – czyli przywrócenia stanu zdatności użytkowej urządzenia technicznego   + prezentację planowania czynności związanych z demontażem elementów maszyn, urządzeń i narzędzi   + prezentację przykładowych narzędzi stosowanych w procesie demontażu elementów maszyn, urządzeń i narzędzi   + prezentację przykładowej maszyny przygotowywanej do naprawy bieżącej i głównej   + prezentację przykładowych trzech napraw elementów urządzeń / narzędzi * prezentację przykładowych narzędzi stosowanych w procesie montażu elementów maszyn i urządzeń po naprawie * prezentację dobierania metod zabezpieczenia antykorozyjnego elementów maszyn, urządzeń i narzędzi * prezentację przeprowadzania oceny jakości wykonanej naprawy i konserwacji * prezentację dokumentów dot. napraw i konserwacji maszyn, urządzeń i urządzeń |  |  |  |
| * Jest zrealizowany w profesjonalnym studio, miejscu pracy ślusarza, w zakładzie produkcyjnym mechanicznym, w zakładzie usługowym mechaniczno-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 do wykonywania przykładowych napraw elementów maszyn i urządzeń   + rekwizyty: meble warsztatowe, narzędzia i urządzenia stosowane do wykonania przykładowych napraw, konserwacji elementów maszyn i urządzeń, narzędzia pomiarowe i sprawdziany stosowane podczas napraw, konserwacji maszyn, urządzeń, sprzęt BHP i POŻ,   + 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 wykonywaniem przykładowych napraw 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 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 |  |  |  |
| * + Mistrza/inżyniera mechanika nadzorującego wykonanie przykładowych napraw, konserwacji elementów maszyn i urządzeń, nadzorujących wykonywanie pomiarów kontrolnych w czasie przeprowadzania napraw   + Pracownika ślusarza wykonującego przykładową naprawę części maszyn za pomocą metalurgii natryskowej, napawania, spawania, za pomocą powłok nakładanych elektrolitycznie   + Pracownika ślusarza wykonującego przykładową naprawę korpusów maszyn i urządzeń (kołkowanie, klejenie)   + Pracownika ślusarza wykonującego przykładową naprawę prowadnic maszyn i urządzeń * Pracownika ślusarza wykonującego przykładową naprawę wałów, wrzecion, czopów wałów i łożysk ślizgowych   + Pracownika ślusarza wykonującego przykładową naprawę kół zębatych, zębatek   + Pracownika ślusarza wykonującego przykładową naprawę połączeń i mechanizmów   + Pracownika ślusarza wykonującego przykładową naprawę główną maszyn i urządzeń   + Ucznia / młodocianego pracownika, który pomaga, wspomaga pracownika ślusarza w wykonywaniu w/w operacji   + Ucznia / młodocianego pracownika, który pozostawia stanowisko pracy zakładzie w ładzie i porządku, zabezpiecza narzędzia, urządzenia przed zużyciem, uszkodzeniem. |  |  |  |
| * Trwa min. 12 maks. 15 minut |  |  |  |
| * Zawiera plansze i napisy: * 1. Tytuł filmu: „Przykładowe naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi” * 2. Film dotyczy kwalifikacji MEC.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi z branży mechanicznej (MEC) wyodrębnionej w zawodzie ślusarz 722204 * Czynność wykonywana (tutorial) – naprawa części maszyn za pomocą metalurgii natryskowej, napawania, spawania, za pomocą powłok nakładanych elektrolitycznie * Czynność wykonywana (tutorial) – naprawa korpusów maszyn i urządzeń * Czynność wykonywana (tutorial) – naprawa prowadnic maszyn i urządzeń * Czynność wykonywana (tutorial) – naprawa wałów, wrzecion, czopów wałów i łożysk ślizgowych * Czynność wykonywana (tutorial) – naprawa kół zębatych, zębatek * Czynność wykonywana (tutorial) – naprawa połączeń i mechanizmów * Czynność wykonywana (tutorial) – naprawa główna maszyn i urządzeń * Czynność wykonywana (tutorial) – odbiór maszyny, urządzenia po naprawie * Napisy dot. określonych nazw narzędzi używanych w/w naprawach |  |  |  |
| * 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 wykonaniem przykładowych napraw maszyn i urządzeń   + w trakcie czynności wykonywanych ukazują się napisy dot. nazw narzędzi, urządzeń używanych przy naprawie maszyn i urządzeń jako element wsparcia dla uczniów |  |  |  |
| * Zawiera rysunki 3D elementów / części, maszyny, urządzenia - których dotyczy film:   + Przykładowych maszyn i urządzeń naprawianych za pomocą metalurgii natryskowej, napawania, spawania, za pomocą powłok nakładanych elektrolitycznie   + Przykładowych naprawianych prowadnic maszyn i urządzeń, rysunki dot. sprawdzania prowadnic po naprawie * Przykładowych naprawianych wałów, wrzecion, czopów wałów i łożysk ślizgowych * Przykładowych naprawianych kół zębatych i zębatek * Przykładowych naprawianych połączeń i mechanizmów * Przykładowych naprawianych dot. głównej naprawy maszyn i urządzeń * Rysunki schematów dot. cykli napraw, konserwacji * Rysunki dokumentacji techniczno-ruchowej dot. napraw, przeglądów |  |  |  |
| * 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.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FILM INSTRUKTAŻOWY (TUTORIAL)**  **„Przykładowe konserwacje elementów maszyn, urządzeń i narzędzi”** |  |  |  |
| * 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.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi, eksperta w zakresie zawodu ślusarz 722204, technik mechanik 311504, technologii wytwarzania części maszyn i urządzeń, montażu, naprawy, konserwacji, regeneracji 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 ślusarz 722204, technik mechanik 311504 oraz cech charakteru lub osobowości lub kompetencji technicznych, mechanicznych, manualnych   + zadania zawodowe dla zawodu ślusarz 722204   + czynności zawodowe związane z Jednostkami Efektów Kształcenia MEC.08.2. Podstawy obróbki ręcznej i maszynowej oraz montażu, MEC.08.6. Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi;   **MEC.08.2. Podstawy obróbki ręcznej i maszynowej oraz montażu:**   1. stosuje zasady wykonywania szkiców oraz rysunków technicznych 2. posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń 3. stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi 4. wykonuje połączenia mechaniczne 5. stosuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń 6. stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej 7. opisuje elementy i podstawowe zasady elektrotechniki, elektroniki i automatyki 8. rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych   **MEC.08.6. Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi:**   1. planuje czynności związane z demontażem elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 2. opisuje procesy zużycia elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 3. ocenia stan techniczny elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 4. dobiera elementy maszyn urządzeń i narzędzi podlegające wymianie 5. wykonuje czynności naprawcze elementów narzędzi, maszyn, urządzeń i narzędzi 6. montuje elementy maszyn i urządzeń po naprawie 7. dobiera metodę zabezpieczenia antykorozyjnego elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 8. ocenia jakość wykonanej naprawy i konserwacji    * prezentację obsługi i zastosowania sprzętu wykorzystywanego do realizacji zadań zawodowych    * przedstawienie dokumentacji technologicznej związanej z wykonywaniem czynności zawodowych    * prezentację przykładowej maszyny i urządzenia przygotowywanego do konserwacji (czynności technicznych wykonywanych w ramach konserwacji)    * prezentację przykładowej maszyny, urządzenia poddawanego smarowaniu    * prezentację przykładowej maszyny, urządzenia poddawanej zabezpieczaniu, ochronie przed korozją    * prezentację obowiązków, zadań głównego mechanika zakładu    * przedstawienie czynności konserwacyjnych    * prezentację środków chemicznych, płynów technicznych stosowanych do konserwacji maszyn i urządzeń    * prezentację przykładowej maszyny, urządzenia poddawanej konserwacji |  |  |  |
| * Jest zrealizowany w profesjonalnym studio, miejscu pracy ślusarza, w zakładzie produkcyjnym mechanicznym, w zakładzie usługowym mechaniczno-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, do wykonywania konserwacji przykładowej maszyny i urządzenia   + rekwizyty: meble warsztatowe, narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji przykładowej maszyny i urządzenia, narzędzia pomiarowe i sprawdziany, sprzęt BHP i POŻ,   + 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 wykonywaniem konserwacji przykładowej maszyny, urządzenia i narzędzia |  |  |  |
| * 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 ślusarza role:   + Mistrza/inżyniera mechanika nadzorującego wykonanie konserwacji przykładowej maszyny i urządzenia, sprawdzania pomiarów konserwowanych maszyn, urządzeń   + Pracownika ślusarza przygotowującego maszyny, urządzenia do konserwacji, wykonującego przykładową konserwację maszyny i urządzenia (czynności technicznych wykonywanych w ramach konserwacji)   + Pracownika ślusarza wykonującego przykładową konserwację tokarki uniwersalnej   + Pracownika ślusarza wykonującego przykładową konserwację frezarki   + Pracownika ślusarza wykonującego przykładową konserwację wiertarki   + Ucznia / młodocianego pracownika, który pomaga, wspomaga pracownika ślusarza w wykonywaniu w/w operacji   + Ucznia / 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: * 1. Tytuł filmu: „Przykładowe konserwacje elementów maszyn, urządzeń i narzędzi” * 2. Film dotyczy kwalifikacji MEC.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi z branży mechanicznej (MEC) wyodrębnionej w zawodzie ślusarz 722204 * Czynność wykonywana (tutorial) – przygotowanie maszyny, urządzenia do konserwacji * Czynność wykonywana (tutorial) – konserwacja tokarki * Czynność wykonywana (tutorial) – konserwacja frezarki * Czynność wykonywana (tutorial) – konserwacja wiertarki * Czynność wykonywana (tutorial) – kontrola wymiarów maszyn i urządzeń konserwowanych * Napisy dot. określonych narzędzi stosowanych podczas konserwacji w/w 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. w/w czynności wykonywanych związanych z wykonaniem przykładowych konserwacji maszyn, urządzeń * w trakcie czynności wykonywanych ukazują się napisy dot. nazw narzędzi, urządzeń używanych przy konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi |  |  |  |
| * Zawiera rysunki 3D elementów / części, maszyny, urządzenia - których dotyczy film:   + Rysunki powierzchni maszyn, urządzeń i narzędzi przed i po konserwacji   + Rysunki powierzchni uszkodzonych maszyn, urządzeń nie poddawanych konserwacji; łożysk, czopów, wałów i osi, przekładni napędowych, hamulców, sprzęgieł |  |  |  |
| * 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.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ATLAS INTERAKTYWNY**  **„Zużycie maszyn i urządzeń”** |  |  |  |
| * Zawiera materiały obejmujące:   + grafiki przedstawiające: prawidłowe powierzchnie i zużyte powierzchnie maszyn i urządzeń; błędy kształtu i położenia zaistniałe przy eksploatacji maszyn i urządzeń; grafiki przedstawiające zużycie czopów wałów, łożysk tocznych i ślizgowych, zużycie kół zębatych i zębatek; zużycie przekładni cięgnowych, zębatych, ciernych; zużycie połączeń części maszyn; zużycie tarczy hamulcowych; zużycie wałów i osi; grafiki przedstawiające techniki zmniejszające zużycie części maszyn   + menu/spis treści   + skalę   + legendę   + dźwięki maszyn, odgłosy określonych procesów technologicznych (dźwięków produkcji) |  |  |  |
| * Ma strukturę warstwową umożliwiającą:   + wielostopniowe zdejmowanie, nakładanie elementów konstrukcyjnych danych części maszyn, zespołów maszyn i urządzeń poddawanych zużyciu, ścieraniu   + powiększanie, pomniejszanie elementów konstrukcyjnych danych części maszyn, zespołów maszyn i urządzeń poddawanych zużyciu, ścieraniu   + wybór obiektów z menu |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + rozwijania i ich odsłuchania informacji obrazowych/tekstowych na temat zużycia części maszyn, wskazanego elementu maszyn i urządzeń; zużycia przekładni cięgnowych, zębatych, ciernych; zużycia łożysk tocznych i ślizgowych; zużycie wałów i osi, zużycia hamulców,   + 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, zjawisk, zwierząt zrealizowane w profesjonalnym studiu lub pobrane z multimedialnej bazy dźwięków   + 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.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FILM INSTRUKTAŻOWY (TUTORIAL)**  **„Odbiór maszyn i urządzeń po naprawie, remoncie”** |  |  |  |
| * 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.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi, eksperta w zakresie zawodu ślusarz 722204, technik mechanik 311504, technologii wytwarzania części maszyn i urządzeń, montażu, naprawy, konserwacji, regeneracji 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 ślusarz 722204, technik mechanik 311504 oraz cech charakteru lub osobowości lub kompetencji technicznych, mechanicznych, manualnych   + zadania zawodowe dla zawodu ślusarz 722204   + czynności zawodowe związane z Jednostkami Efektów Kształcenia MEC.08.2. Podstawy obróbki ręcznej i maszynowej oraz montażu, MEC.08.6. Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi;   **MEC.08.2. Podstawy obróbki ręcznej i maszynowej oraz montażu:**   1. stosuje zasady wykonywania szkiców oraz rysunków technicznych 2. posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń 3. stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi 4. wykonuje połączenia mechaniczne 5. stosuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń 6. stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej 7. opisuje elementy i podstawowe zasady elektrotechniki, elektroniki i automatyki 8. rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych   **MEC.08.6. Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi:**   1. planuje czynności związane z demontażem elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 2. opisuje procesy zużycia elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 3. ocenia stan techniczny elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 4. dobiera elementy maszyn urządzeń i narzędzi podlegające wymianie 5. wykonuje czynności naprawcze elementów narzędzi, maszyn, urządzeń i narzędzi 6. montuje elementy maszyn i urządzeń po naprawie 7. dobiera metodę zabezpieczenia antykorozyjnego elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 8. ocenia jakość wykonanej naprawy i konserwacji    * prezentację obsługi i zastosowania sprzętu wykorzystywanego do realizacji zadań zawodowych    * przedstawienie dokumentacji technologicznej związanej z odbiorem technicznym maszyn, urządzeń po konserwacji, naprawie i remoncie    * przedstawienie dokumentacji związanej z odbiorem technicznym maszyn, urządzeń po konserwacji, naprawie i remoncie    * prezentacja urządzeń pomiarowych stosowanych do sprawdzania dokładności geometrycznej maszyn i urządzeń przy odbiorze technicznym maszyn po konserwacji, naprawie i remoncie    * prezentacja urządzeń pomiarowych stosowanych do sprawdzania parametrów maszyn i urządzeń przy odbiorze technicznym maszyn po konserwacji, naprawie i remoncie    * prezentacja przebiegu odbioru technicznego maszyn i urządzeń po konserwacji, naprawie i remoncie |  |  |  |
| * Jest zrealizowany w profesjonalnym studio, miejscu pracy ślusarza, w zakładzie produkcyjnym mechanicznym, w zakładzie usługowym mechaniczno-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; maszyny i urządzenia stosowane w mechanice; zespoły dowolnych maszyn   + rekwizyty: meble warsztatowe; narzędzia i maszyny i urządzenia stosowane w budowie maszyn, w mechanice; narzędzi i urządzenia do przeprowadzania napraw maszyn i urządzeń; narzędzia pomiarowe i sprawdziany, sprzęt BHP i POŻ,   + 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 wykonywaniem napraw, konserwacji; odbiorem technicznym maszyn i urządzeń po naprawie, remoncie, konserwacji |  |  |  |
| * 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 ślusarza role:   + Mistrza/inżyniera mechanika nadzorującego odbiór techniczny maszyn, urządzeń po konserwacji, naprawie i remoncie, dokonywanie pomiarów kontrolnych maszyn, urządzeń poddawanych naprawie, konserwacji   + Pracownika ślusarza zapoznającego się z dokumentacją związaną z odbiorem technicznym określonych maszyn, urządzeń po konserwacji, naprawie i remoncie   + Pracownika ślusarza sprawdzającego dokładności geometryczne maszyn i urządzeń przy odbiorze technicznym maszyn po konserwacji, naprawie i remoncie   + Pracownika ślusarza sprawdzającego parametry maszyn i urządzeń przy odbiorze technicznym maszyn po konserwacji, naprawie i remoncie   + Pracownika ślusarza przeprowadzającego odbiór techniczny dowolnej maszyny, urządzenia po naprawie   + Ucznia / młodocianego pracownika, który pomaga, wspomaga pracownika ślusarza w wykonywaniu w/w operacji   + Ucznia / 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: * 1. Tytuł filmu: „Odbiór maszyn i urządzeń po naprawie, remoncie” * 2. Film dotyczy kwalifikacji MEC.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi z branży mechanicznej (MEC) wyodrębnionej w zawodzie ślusarz 722204 * Czynność wykonywana (tutorial) – zapoznanie się z dokumentacją techniczną odbioru maszyn po naprawie * Czynność wykonywana (tutorial) – sprawdzenie dokładności geometrycznej maszyn i urządzeń po naprawie * Czynność wykonywana (tutorial) – sprawdzenie parametrów maszyn i urządzeń po naprawie * Czynność wykonywana (tutorial) – odbiór techniczny maszyny, urządzenia po naprawie * Napisy dot. określonych nazw narzędzi, urządzeń stosowanych przy odbiorze maszyn i urządzeń po naprawie |  |  |  |
| * 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 odbiorem technicznym maszyn i urządzeń po remoncie, naprawie   + w trakcie czynności wykonywanych ukazują się napisy dot. nazw narzędzi używanych przy odbiorze technicznym maszyn i urządzeń po remoncie, naprawie, konserwacji jako element wsparcia dla uczniów |  |  |  |
| * Zawiera rysunki 3D elementów / części, maszyny, urządzenia - których dotyczy film:   + Maszyny i urządzenia poddawane naprawom, konserwacji   + Narzędzia i urządzenia stosowane przy naprawach, konserwacji maszyn i urządzeń   + Narzędzia i urządzenia pomiarowe stosowane przy odbiorze maszyn i urządzeń po naprawie, konserwacji (np. dynamometr do badania sztywności obrabiarek, przyrząd do pomiaru amplitudy drgań itp.)   + Rysunki błędów kształtu i położenia 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.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FILM EDUKACYJNY**  **„Normy wokół nas”** |  |  |  |
| * Jest zrealizowany na podstawie scenariusza/scenopisu/storyboardu opracowanego przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi, eksperta w zakresie zawodu ślusarz 722204, technik mechanik 311504, technologii wytwarzania części maszyn i urządzeń, montażu, naprawy, konserwacji, regeneracji maszyn i urządzeń oraz zrecenzowanego przez z eksperta z Polskiego Komitetu Normalizującego - Polski Komitet Normalizacyjny, ul. Świętokrzyska 14, 00-050 Warszawa, www.pkn.pl (PKN deklaruje wolę współpracy przy powstawaniu filmu „Normy wokół nas”) |  |  |  |
| * Film/scenariusz obejmuje co najmniej: ukazanie problematyki normalizacji w wielu dziedzinach życia, jest związany z normalizacją w technice, w różnych obszarach życia, jest związany z branżą mechaniczną w zakresie wytwarzania, montowania części maszyn i urządzeń, eksploatacji maszyn i urządzeń:   + określenie nazwy zawodu ślusarz 722204, technik mechanik 311504 oraz cech charakteru lub osobowości lub kompetencji technicznych, mechanicznych, manualnych   + zadania zawodowe dla zawodu ślusarz 722204   + czynności zawodowe związane z Jednostkami Efektów Kształcenia MEC.08.2. Podstawy obróbki ręcznej i maszynowej oraz montażu, MEC.08.6. Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi;   **MEC.08.2. Podstawy obróbki ręcznej i maszynowej oraz montażu:**   1. stosuje zasady wykonywania szkiców oraz rysunków technicznych 2. posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń 3. stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi 4. wykonuje połączenia mechaniczne 5. stosuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń 6. stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej 7. opisuje elementy i podstawowe zasady elektrotechniki, elektroniki i automatyki 8. rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych   **MEC.08.6. Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi:**   1. planuje czynności związane z demontażem elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 2. opisuje procesy zużycia elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 3. ocenia stan techniczny elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 4. dobiera elementy maszyn urządzeń i narzędzi podlegające wymianie 5. wykonuje czynności naprawcze elementów narzędzi, maszyn, urządzeń i narzędzi 6. montuje elementy maszyn i urządzeń po naprawie 7. dobiera metodę zabezpieczenia antykorozyjnego elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 8. ocenia jakość wykonanej naprawy i konserwacji    * przedstawienie dokumentacji – norm technicznych związanych z wykonywaniem czynności zawodowych    * przedstawienie prezentacji dot. celów normalizacji krajowej    * przedstawienie prezentacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności    * przedstawienie prezentacji dot. stosowania norm w mechanice maszyn i urządzeń    * przedstawienie oznaczenia norm międzynarodowych, europejskich i krajowych  * przedstawienia tematyki norm towarzyszących nam w życiu codziennym na przykładzie panoramy miasta z zaznaczeniem konkretnego numeru normy przy danym elemencie: Budynki – PN-EN 1992-1-2:2008/A1:2019-07 – Eurokod 2; Jakość powietrza – PN-EN 12341 – pył zawieszony PM10 i PM2,5; Ochrona środowiska – PN-EN ISO 14001 -system zarządzania środowiskowego; Technologie i innowacje (ikona WI-FI) – PN-EN ISO/IEC 27001 - systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji   + przedstawienie animacji pokazującej wiele dróg w mieście w różnych kierunkach łączących się w pewnym momencie w jedną drogę, z jednym kierunkiem (chaos kontra porządek).   + przedstawienie kompilacji różnych osiągnięć technicznych (w formie zdjęć) związanych ze sztuczną inteligencją, Internetem Rzeczy, czujnikami, pojazdami autonomicznymi itp.   + przedstawienie tematyki czym jest norma na podstawie prezentacji okładki normy wraz z numerem PN-EN ISO 9001   + prezentacja graficzna cech norm (opatrzonych hasztagiem) tj.: # ułatwia i upraszcza przepływ towarów i usług pomiędzy rynkami; # tworzy wspólną terminologię, która ułatwia komunikację między podmiotami gospodarczymi, rządowymi i społecznymi; # pomaga w spełnieniu określonych warunków bezpieczeństwa i jakości wyrobów i usług; # jest dobrowolna; # jest zaakceptowana przez uznaną jednostkę normalizacyjną (w Polsce jest to PKN); # treść normy jest uzgodniona przez zainteresowanych na zasadzie porozumienia wszystkich stron; # organy władzy nie ingerują w treść normy   + prezentacja graficzna pt. cele normalizacji (opatrzonych hasztagiem) tj.: # racjonalizuje produkcję i usługi przez stosowanie uznanych reguł technicznych lub rozwiązań organizacyjnych; # usuwa bariery techniczne w handlu i zapobiega ich powstawaniu; # zapewnia bezpieczeństwo, ochronę życia, zdrowia, środowiska i interesu konsumentów; # poprawia funkcjonalność, kompatybilność wyrobów, procesów i usług oraz reguluje ich różnorodność; # zapewnia jakość i niezawodność wyrobów, procesów i usług   + przedstawienie kompilacji zdjęć różnych grup społecznych zaangażowanych w opracowywanie norm tj.: przedsiębiorcy, budowniczy, menadżerowie, naukowcy, producenci wyrobów medycznych oraz przedstawienie sklepu PKN   + przedstawienie na tle grafiki sejmu zdjęcia dokumentu typu ustawa z tekstem: „Polski Komitet Normalizacyjny odpowiada za organizację działalności normalizacyjnej i jest uprawniony do nadania dokumentowi statusu Polskiej Normy. Działa z mocy Ustawy o normalizacji z dnia 12 września 2002 r. Jest bezstronny i niezależny od jakiejkolwiek grupy interesów. Jest właścicielem praw autorskich do Polskich Norm. Reprezentuje Polskę w międzynarodowych i regionalnych organizacjach normalizacyjnych”   + przedstawienie mapy Europy wraz ze skrótami jednostek krajowych odpowiedzialnych za opracowywanie norm na szczeblu krajowym, regionalnym (europejskim) i międzynarodowym: CEN, CENELEC, ETSI z tekstem: „W normalizacji regionalnej mogą uczestniczyć odpowiednie jednostki organizacyjne z krajów tylko jednego geograficznego, politycznego lub ekonomicznego regionu świata, np. w Europie są to: Europejska Organizacja Normalizacyjna – CEN; Europejski Komitet Normalizacyjny Elektrotechniki – CENELEC oraz Europejski Instytut Norm Telekomunikacyjnych ETSI”   + prezentacja graficzna skrótów: ISO i IEC z tekstem: „W normalizacji międzynarodowej mogą uczestniczyć odpowiednie jednostki organizacyjne wszystkich krajów świata. Międzynarodowe organizacje to Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna – ISO i Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna– IEC”   + przedstawienie grafiki - mapy Europy z oznaczoną Polską, na której pojawia się logo PKN. Od tego punktu biegną połączenia do: Brukseli ze skrótem CEN i CENELEC, Francji ze skrótem ETSI, do Szwajcarii ze skrótem ISO oraz IEC.”   + Przedstawienie symbolu, oznakowania przykładowej normy „*PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością – Wymagania”* razem z opisem każdego symbolu: PN - „oznaczenie Polskiej Normy”; EN - „oznaczenie Normy Europejskiej”; ISO - „oznaczenie Normy Międzynarodowej”; 9001 - „nr normy”; 2015 - „rok publikacji”; -10 - „miesiąc publikacji”; System zarządzania jakością – Wymagania to „tytuł normy”.   + przedstawienie graficzne symboli literowych stosowanych w oznakowywaniu norm. Na ekranie pojawiają się symbole literowe norm ze skrótem organizacji normalizacyjnej: ISO -> ISO organizacja międzynarodowa; IEC -> IEC organizacja międzynarodowa; EN -> CEN/CENELEC /ETSI (organizacje europejskie); PN -> PKN (polska jednostka normalizacyjna); DIN -> DIN niemiecka jednostka normalizacyjna; NF -> AFNOR (francuska jednostka normalizacyjna); BSI -> BSI (brytyjska jednostka normalizacyjna) * przedstawienie ikon różnych wyrobów (np. zabawki; odzież ochronna 🡪 kamizelki, kaski; sprzęt medyczny 🡪 fiolki; meble; maszyny i urządzenia) w których pojawiają się gwiazdki UE oraz tekst – „Przeprowadzenie procesu oceny zgodności w obszarze regulowanym przepisami Unii Europejskiej jest obowiązkowe przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu. Proces przeprowadza producent zgodnie z wymaganiami dyrektywy lub rozporządzenia” * przedstawienie animacji dot. znaku zatwierdzenia wyrobu, wprowadzeniem wyrobu do obrotu z tekstem „Przeprowadzenie procesu oceny zgodności z wynikiem pozytywnym upoważnia producenta do wystawienia deklaracji zgodności. Wyrób wprowadzony na rynek w jednym kraju Unii Europejskiej może być swobodnie dystrybuowany na terenie całej Unii” * przedstawienie graficzne korzyści z czynnego udziału w procesie normalizacji (opatrzonych hasztagiem) tj.: # bezpośredni wpływ na treść norm; # dostęp do projektów norm, co daje przewagę we właściwym planowaniu inwestycji i rozwoju; # proponowanie nowego obszaru normalizacji korzystnej dla swojej organizacji; # budowanie sieci kontaktów i wymiana doświadczeń z innymi uczestnikami rynku w danej branży * przedstawienie graficzne korzyści z zastosowania norm (opatrzonych hasztagiem) tj.: # większa wydajność, jakość i niezawodność; # lepsza ochrona zdrowia i bezpieczeństwa dla pracowników i konsumentów; # kompatybilność różnych produktów i komponentów; # przejrzysta komunikacja z dostawcami i klientami; # większe zaufanie i zadowolenie klientów; # mniejsze koszty, eliminacja strat i większa wydajność; # zgodność z właściwymi przepisami (w tym dyrektywami unijnymi); # dostęp do aktualnej wiedzy i najnowocześniejszych rozwiązań; # pozytywny wizerunek i dobra reputacja Twojego przedsiębiorstwa. * przedstawienie graficzne tematyki dostępności dot. normalizacji – (zrzuty 3 stron internetowych): www.pkn.pl; [wiedza.pkn.pl](http://www.wiedza.pkn.pl) ; sklep.pkn.pl ; oraz Facebooka, LinkedIn, Twittera z tekstem: „Jeśli chcesz dowiedzieć się więcej lub kupić normę odwiedź portale PKN: www.pkn.pl; wiedza.pkn.pl oraz media społecznościowe PKN. Znajdziesz tam nie tylko informacje o aktualnych pracach normalizacyjnych, lecz także będziesz mógł odszukać interesujący Cię dokument w wyszukiwarce norm” * Przedstawienie kompilacji zdjęć różnych zawodów z tekstem „Dlaczego każdy absolwent powinien znać ideę normalizacji? Niezależnie od wybranej ścieżki zawodowej, normy będą Ci towarzyszyć jako: przedsiębiorcy, handlowcowi, konsumentowi, pracownikowi przedsiębiorstwa produkującego lub usługowego, urzędnikowi w administracji centralnej lub samorządowej, nauczycielowi”. |  |  |  |
| * Jest zrealizowany w profesjonalnym studio, w szkole zawodowej, w klasie, w pracowni technicznej, na ulicach miast, u pracodawców |  |  |  |
| * Plan zdjęciowy/scenografia są dopasowane do charakteru zagadnienia i spójne z treścią filmu, obejmują co najmniej:   + dekoracje: klasa szkolna szkoły zawodowej, pracownia techniczna, panorama miasta, wyposażenie pracodawców (zależnie od akcji filmu)   + rekwizyty: meble szkolne, podstawowe wyposażenie szkolne, wyposażenie przykładowych zakładów pracy   + oświetlenie: standardowe zgodne z BHP oraz zgodne z wymaganiami rejestracji wideo,   + kostiumy: szkolny ubiór uczniów, ubiór ludzi na ulicach miasta, ubiór pracowników u przykładowych pracodawców   + charakteryzację aktorów: zgodną z wyglądem uczniów w szkole, pracowników szkoły, pracowników   + stanowiska pracy związane z realizacją zajęć edukacyjnych w klasie, związane z różnymi branżami, instytucjami korzystającymi z norm technicznych |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa, dopasowana do charakteru zagadnienia i spójna z treścią filmu obejmuje co najmniej:   + głos lektora lub aktorów   + elementy udźwiękowienia: odgłosy/ efekty dźwiękowe: dźwięki występujące w szkole, w klasie, dźwięki miasta, efektów dźwiękowych zakładów pracy   + 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. 8 aktorów |  |  |  |
| * Aktorzy odgrywają role związane z tematyką normalizacji:   + Są uczniami szkoły zawodowej, biorą udział w zajęciach edukacyjnych, zapoznają się z filmem dot. normalizacji   + Nauczyciela prowadzącego zajęcia edukacyjne z tematyki normalizacji, który mówi do uczniów: „Czy wiecie, że normy są wszędzie? Im więcej o nich wiecie, tym więcej zyskujecie. Jeśli jeszcze zastanawiacie się, dlaczego to właściwie Wy powinniście znać normy, to na dzisiejszych zajęciach znajdziecie odpowiedź”   + Lektora, który komentuje tematykę norm towarzyszących nam w życiu codziennym na przykładzie panoramy miasta – „Normy są dla każdego. Sprawiają, że nasze życie jest łatwiejsze i bezpieczniejsze. Używane są przy produkcji różnych wyrobów, projektowaniu budynków, w badaniu żywności, powietrza i wody, w ochronie środowiska, zarządzaniu jakością. Technologia i innowacje nie dałyby sobie rady bez norm. Każdy ceniony specjalista i każde miejsce pracy wykorzystuje normy”   + Lektora, który komentuje animację pokazującą wiele dróg w różnych kierunkach – „Ty jesteś ekspertem. Normalizacja to narzędzie porządkowania i eliminowania niespójności, a także sposób doskonalenia i ułatwiania życia codziennego. Wykorzystywanie wiedzy normalizacyjnej w codziennej praktyce i w nauczaniu oznacza korzystanie ze sprawdzonych, najlepszych i zawsze aktualnych rozwiązań zawartych w Polskich Normach. Jeśli o nich wiesz i je stosujesz, to zwiększasz swoje kompetencje zawodowe”   + Lektora, który komentuje zdjęcia kompilacji różnych osiągnięć technicznych „Liczy się Twoje zaangażowanie. Możesz wyznaczać nowe obszary, w których potrzebne są normy i mieć wpływ na ich rozwój. Twój głos może być kluczowy, gdy podejmowane są decyzje dotyczące zasad i rozwiązań kształtujących światowe rynki”   + Lektora, który komentuje zdjęcie okładki normy wraz z numerem PN-EN ISO 9001 „Uczysz się przez całe życie. Kompetencje, które zdobywasz w trakcie nauki szkolnej czy studiów szybko się dezaktualizują. Normy stają się jednym z istotnych źródeł aktualizacji i poszerzania wiedzy zawodowej. Ale czym właściwie jest norma? Norma to dokument ustalający zasady, wytyczne lub charakterystyki odnoszące się do różnych rodzajów działalności lub ich wyników i zmierzający do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie”   + Lektora, który przy prezentacji dot. cech norm czyta tekst: „Cechy normy: NORMA: # ułatwia i upraszcza przepływ towarów i usług pomiędzy rynkami; # tworzy wspólną terminologię, która ułatwia komunikację między podmiotami gospodarczymi, rządowymi i społecznymi; #pomaga w spełnieniu określonych warunków bezpieczeństwa i jakości wyrobów i usług; # jest dobrowolna; # jest zaakceptowana przez uznaną jednostkę normalizacyjną (w Polsce jest to PKN); # treść normy jest uzgodniona przez zainteresowanych na zasadzie porozumienia wszystkich stron; # organy władzy nie ingerują w treść normy”   + Lektora, który przy prezentacji dot. celów normalizacji czyta tekst: „Cele normalizacji: NORMALIZACJA: # racjonalizuje produkcję i usługi przez stosowanie uznanych reguł technicznych lub rozwiązań organizacyjnych; # usuwa bariery techniczne w handlu i zapobiega ich powstawaniu; # zapewnia bezpieczeństwo, ochronę życia, zdrowia, środowiska i interesu konsumentów; # poprawia funkcjonalność, kompatybilność wyrobów, procesów i usług oraz reguluje ich różnorodność; # zapewnia jakość i niezawodność wyrobów, procesów i usług”   + Lektora, który przy prezentacji dot. kompilacji zdjęć różnych grup społecznych zaangażowanych w opracowywanie norm czyta tekst: „Kto opracowuje normy? Normy są opracowywane przez wszystkich zainteresowanych. Ty też możesz mieć wpływ na ich treść. Wystarczy, że zgłosisz się do krajowej jednostki normalizacyjnej. W każdym kraju funkcjonuje jedna taka jednostka. W Polsce jest nią Polski Komitet Normalizacyjny”   + Lektora, który przy prezentacji dot. grafiki sejmu i zdjęcia dokumentu typu ustawa czyta tekst: „Polski Komitet Normalizacyjny odpowiada za organizację działalności normalizacyjnej i jest uprawniony do nadania dokumentowi statusu Polskiej Normy. Działa z mocy Ustawy o normalizacji z dnia 12 września 2002 r. Jest bezstronny i niezależny od jakiejkolwiek grupy interesów. Jest właścicielem praw autorskich do Polskich Norm. Reprezentuje Polskę w międzynarodowych i regionalnych organizacjach normalizacyjnych”   + Lektora, który przy prezentacji mapy Europy wraz ze skrótami jednostek krajowych odpowiedzialnych za opracowywanie norm na szczeblu krajowym, regionalnym (europejskim) i międzynarodowym: CEN, CENELEC, ETSI czyta tekst: „Gdzie opracowuje się normy? Normy opracowywane są na szczeblu krajowym, regionalnym (europejskim) i międzynarodowym. W normalizacji regionalnej mogą uczestniczyć odpowiednie jednostki organizacyjne z krajów tylko jednego geograficznego, politycznego lub ekonomicznego regionu świata, np. w Europie są to: Europejska Organizacja Normalizacyjna – CEN; Europejski Komitet Normalizacyjny Elektrotechniki – CENELEC oraz Europejski Instytut Norm Telekomunikacyjnych ETSI”   + Lektora, który przy prezentacji skrótów ISO i IEC czyta tekst: „W normalizacji międzynarodowej mogą uczestniczyć odpowiednie jednostki organizacyjne wszystkich krajów świata. Międzynarodowe organizacje to Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna – ISO i Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna– IEC”   + Lektora, który przy prezentacji mapy Europy z oznaczoną Polską, na której pojawia się logo PKN. Od tego punktu biegną połączenia do: Brukseli ze skrótem CEN i CENELEC, Francji ze skrótem ETSI, do Szwajcarii ze skrótem ISO oraz IEC czyta tekst: „PKN jest członkiem CEN, CENELEC, ETSI, ISO i IEC. Dzięki temu eksperci z Polski mają wpływ na treść Norm Europejskich i Międzynarodowych”   + Lektora, który przy prezentacji dot. symbolu, oznakowania przykładowej normy: *PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością – Wymagania* razem czyta tekst: „Każda organizacja i jednostka normalizacyjna publikuje normy. Co oznacza numeracja norm?   + Lektora, który przy prezentacji dot. graficznego symbolu literowego stosowanego w oznakowywaniu norm czyta tekst: „Każda organizacja normalizacyjna ma swój własny symbol literowy, który pojawia się przed numerem normy”   + Lektora, który przy prezentacji ikon różnych wyrobów czyta tekst: „Aby mieć pewność, że produkt spełnia wymagania bezpieczeństwa, dobrej jakości itp., została stworzona OCENA ZGODNOŚCI. To działanie polegające na wykazaniu, że określony wyrób i proces jego produkcji jest zgodny z wymaganiami określonymi w normach lub przepisach prawa. Przeprowadzenie procesu oceny zgodności w obszarze regulowanym przepisami Unii Europejskiej jest obowiązkowe przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu. Proces przeprowadza producent zgodnie z wymaganiami dyrektywy lub rozporządzenia.”   + Lektora, który przy prezentacji animacji dot. znaku zatwierdzenia wyrobu, wprowadzeniem wyrobu do obrotu czyta tekst: „Przeprowadzenie procesu oceny zgodności z wynikiem pozytywnym upoważnia producenta do wystawienia deklaracji zgodności. Wyrób wprowadzony na rynek w jednym kraju Unii Europejskiej może być swobodnie dystrybuowany na terenie całej Unii.”   + Lektora, który przy prezentacji korzyści z czynnego udziału w procesie normalizacji czyta tekst: „Korzyści z czynnego udziału w normalizacji to: # bezpośredni wpływ na treść norm; # dostęp do projektów norm, co daje przewagę we właściwym planowaniu inwestycji i rozwoju; # proponowanie nowego obszaru normalizacji korzystnej dla swojej organizacji; # budowanie sieci kontaktów i wymiana doświadczeń z innymi uczestnikami rynku w danej branży.”   + Lektora, który przy prezentacji dot. korzyści z zastosowania norm czyta tekst: „Korzyści z zastosowania norm to: # większa wydajność, jakość i niezawodność; # lepsza ochrona zdrowia i bezpieczeństwa dla pracowników i konsumentów; # kompatybilność różnych produktów i komponentów; # przejrzysta komunikacja z dostawcami i klientami; # większe zaufanie i zadowolenie klientów; # mniejsze koszty, eliminacja strat i większa wydajność; # zgodność z właściwymi przepisami (w tym dyrektywami unijnymi); # dostęp do aktualnej wiedzy i najnowocześniejszych rozwiązań; # pozytywny wizerunek i dobra reputacja Twojego przedsiębiorstwa.”   + Lektora, który przy prezentacji dostępności dot. normalizacji czyta tekst: „Jeśli chcesz dowiedzieć się więcej lub kupić normę odwiedź portale PKN: www.pkn.pl; wiedza.pkn.pl oraz nasze media społecznościowe. Znajdziesz tam nie tylko informacje o aktualnych pracach normalizacyjnych, lecz także będziesz mógł odszukać interesujący Cię dokument w wyszukiwarce norm.”   + Lektora, który przy prezentacji dot. kompilacji zdjęć różnych zawodów czyta tekst: „Dlaczego każdy absolwent powinien znać ideę normalizacji? Niezależnie od wybranej ścieżki zawodowej, normy będą Ci towarzyszyć jako: przedsiębiorcy, handlowcowi, konsumentowi, pracownikowi przedsiębiorstwa produkującego lub usługowego, urzędnikowi w administracji centralnej lub samorządowej, nauczycielowi. Pamiętaj, że uzyskana wiedza normalizacyjna przełoży się w przyszłości na Twoją działalność zawodową. Warto dostrzegać normy wokół siebie, bo gdy ich brakuje, to rzeczy po prostu nie działają tak, jak powinny.” |  |  |  |
| * Trwa min. 12 maks. 15 minut |  |  |  |
| * Zawiera plansze i napisy: * 1. Tytuł filmu: „Normy wokół nas” * 2. Film dotyczy wszystkich kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach szkolnictwa branżowego * Napisy określone w założeniach scenariusza filmu „Normy wokół nas” |  |  |  |
| * 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 napisy określone w założeniach scenariusza filmu „Normy wokół nas” (zawarte w poszczególnych prezentacjach) |  |  |  |
| * Zawiera grafiki 3D elementów / części, maszyny, urządzeń, przedmiotów - których dotyczy film:   + Elementów tj. (zabawki; odzież ochronna 🡪 kamizelki, kaski; sprzęt medyczny 🡪 fiolki; meble; maszyny i urządzenia) zawartych w filmie a dotyczących normalizacji, z zaznaczeniem konkretnego numeru normy |  |  |  |
| * Zawiera symbole graficzne lub elementy dynamiczne lub animacje umożliwiające przejście do innych składowych e-zasobu |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez eksperta z Polskiego Komitetu Normalizacyjnego lub branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi, który zna zasady normalizacji. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INTERAKTYWNE MATERIAŁY SPRAWDZAJĄCE**  **dot. e-zasobu**  **„Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi”** |  |  |  |
| Pozwalają sprawdzić poziom opanowania wiedzy/umiejętności z zakresu treści określonych w następujących jednostkach efektów kształcenia **MEC.08.6. Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi:**   1. planuje czynności związane z demontażem elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 2. opisuje procesy zużycia elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 3. ocenia stan techniczny elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 4. dobiera elementy maszyn urządzeń i narzędzi podlegające wymianie 5. wykonuje czynności naprawcze elementów narzędzi, maszyn, urządzeń i narzędzi 6. montuje elementy maszyn i urządzeń po naprawie 7. dobiera metodę zabezpieczenia antykorozyjnego elementów maszyn, urządzeń i narzędzi 8. ocenia jakość wykonanej naprawy i konserwacji |  |  |  |
| * Testy pisane są lub recenzowane przez eksperta - nauczyciela lub egzaminatora w zawodzie 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 * 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 |  |  |  |
| * 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.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SŁOWNIK POJĘĆ DLA E-ZASOBU**  **„Naprawa i konserwacja elementów 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 przykładowych maszyn, urządzeń, narzędzi w 2D, zdjęcia maszyn i urządzeń poddawanych naprawie bieżącej, głównej, konserwacji sezonowej elementów maszyn, urządzeń i narzędzi   + zawiera rysunki narzędzi stosowanych w procesie naprawy i konserwacji przykładowych maszyn i 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.08. Wykonywanie i naprawa elementów 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.08. Wykonywanie i naprawa elementów 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 |  |  |  |
| * 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.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **NETOGRAFIA I BIBLIOGRAFIA**  **dot. e-zasobu**  **„Naprawa i konserwacja elementów 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> * <http://bc.pollub.pl/dlibra/publication/13532/edition/13208/content>   + 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,     - „Montaż, naprawa i eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłowych”, autorzy: Aleksander Górecki, Zbigniew Grzegórski     - „Podstawy obróbki ubytkowej”, autorzy: Kazimierz Zaleski, Jakub Matuszak,     - „Podstawy obróbki skrawaniem”, autor Borys Storch,     - „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.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA**  **dot. e-zasobu**  **„Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi”** |  |  |  |
| * 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 |  |  |  |