**E-ZASÓB: Konserwowanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych**

**Dla kwalifikacji: MEC.01. Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych**

**wyodrębnionej w zawodzie BLACHARZ 721301**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wprowadzenie:**  E-zasób stanowi zbiór materiałów wprowadzających w problematykę konserwowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych. Niniejszy e-zasób ma wspierać i ułatwiać:   * poznanie procesów zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych; * rozpoznawanie stanu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych; * przygotowania oraz wykonywania procesów konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych; | | | |
| **WYMAGANIA/KRYTERIA WERYFIKACJI** | | | |
| **E-ZASÓB** | **Spełnia warunek** | | |
| **tak** | **częściowo** | **nie** |
| * Jest zgodny z obowiązującą podstawą programową kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego dla zawodu BLACHARZ branży mechanicznej i dla wyodrębnionej w zawodzie kwalifikacji MEC.01. Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych. |  | | |
| * Wspiera osiąganie celu kształcenia określonego dla kwalifikacji MEC.01. Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych: * wykonywania naprawy i konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych; |  |  |  |
| * Pozwala nabywać kompetencje kluczowe: * kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji, * kompetencje w zakresie wielojęzyczności, * kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii * kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się, |  |  |  |
| * Wspiera osiąganie wybranych efektów kształcenia z jednostek efektów kształcenia:   + MEC.01.2. Podstawy blacharstwa:   + MEC.01.2.3) rozpoznaje części maszyn i urządzeń;   + MEC.01.2.6) dobiera sposoby ochrony przed korozją   + MEC.01.4. Naprawa i konserwacja elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych:   + MEC.01.4.1) opisuje procesy zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych;   + MEC.01.4.3) określa stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych;   + MEC.01.4.6) wykonuje konserwację elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych; |  |  |  |
| * 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 –** Procesy zużywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych. * **Sekwencje filmowe** – Wykonywanie procesów zabezpieczenia antykorozyjnego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych. * **Symulator edukacyjny** – Wykonywanie powłok antykorozyjnych metodą natryskową. * **Galeria zdjęć** – Wady powłok malarskich. * **E-book** –Wiadomości z zakresu wykonywania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych. * **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.01. Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych lub zawodów: ślusarz, mechanik-monter maszyn i urządzeń i posiadających uprawnienia egzaminatora. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FILM EDUKACYJNY: Procesy zużywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych.** |  |  |  |
| * Jest zrealizowany na podstawie scenariusza opracowanego lub zrecenzowanego przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.01. Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych, eksperta w zakresie zawodu blacharz, ślusarz, mechanik-monter maszyn i urządzeń, technologii wytwarzania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych. |  |  |  |
| * Film/scenariusz obejmuje co najmniej:   + określenie nazwy zawodu   + przedstawienie istoty procesów zużywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych   + przedstawienie procesów zużycia korozyjnego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych   + przedstawienie procesów zużycia korozyjno-mechanicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych |  |  |  |
| * Jest zrealizowany w profesjonalnym studio, w laboratorium w szkole lub uczelni lub innym miejscu umożliwiającym zilustrowanie wiadomości dotyczących tematyki procesów zużywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych. |  |  |  |
| * Plan zdjęciowy/scenografia są dopasowane do charakteru zagadnienia i spójne z treścią filmu, obejmują co najmniej:   + dekoracje: studio bez specyficznych dekoracji (wystarczy jasne tło), laboratorium badania właściwości materiałów konstrukcyjnych (lecz bez koncentrowania się na wyposażeniu laboratorium) stanowiącym tło do prezentowania wiadomości z zastosowaniem środków poglądowych (plansze, grafiki, grafiki 3D, wizualizacje, animacje wyjaśniające zagadnienia teoretyczne procesów zużywania elementów oraz wyrobów z blachy) oraz rekwizytów   + rekwizyty – przykłady elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych z widocznymi uszkodzeniami korozyjnymi (korozja wżerowa, korozja równomierna, korozja międzykrystaliczna, korozja stykowa, korozja szczelinowa)   + kostiumy: fartuch laboratoryjny   + oświetlenie: umożliwiające dokładne widzenie środków poglądowych oraz rekwizytów |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa, dopasowana do charakteru zagadnienia i spójna z treścią filmu obejmuje co najmniej:   + głos lektora lub aktorów   + podkład muzyczny będący tłem, umożliwiającym swobodne rozumienie wypowiedzi aktorów lub tekstu lektorskiego   + monolog |  |  |  |
| * Teksty lektora, aktorów pisane są poprawną polszczyzną z użyciem słownictwa zawodowego (należy przygotować również wersję angielskojęzyczną oraz wersję niemieckojęzyczną |  |  |  |
| * Występuje w nim 1 aktor/lektor |  |  |  |
| * Aktor/lektor przekazuje wiadomości związane z procesami używania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, przekazywane informacje zsynchronizowane są z akcją prezentowaną na filmie, wszystkie informacje prezentowane przez aktora muszą być zilustrowane za pomocą środków poglądowych oraz rekwizytów (niedopuszczalne jest przedstawianie tylko postaci mówiącego aktora) |  |  |  |
| * Trwa min. 10 maks. 15 minut |  |  |  |
| * Zawiera plansze i napisy o treści: * Tytuł filmu: Procesy zużywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych. * Nazwa e-zasobu: KONSERWOWANIE ELEMENTÓW ORAZ WYROBÓW Z BLACHY I PROFILI KSZTAŁTOWYCH. * Nazwy omawianych procesów zużywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych |  |  |  |
| * Plansze i napisy: * nie zasłaniają obrazu filmowego * są w języku polskim i obcym (angielskim oraz niemieckim - możliwość wyboru) * są zapisane czcionką bezszeryfową |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.01. Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych lub zawodów: ślusarz, mechanik-monter maszyn i urządzeń i posiadających uprawnienia egzaminatora. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SEKWENCJE FILMOWE: Wykonywanie procesów zabezpieczenia antykorozyjnego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych.** |  |  |  |
| * Jest zrealizowany na podstawie scenariusza opracowanego lub zrecenzowanego przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.01. Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych, eksperta w zakresie zawodu blacharz, ślusarz, mechanik-monter maszyn i urządzeń, technologii wytwarzania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych. |  |  |  |
| * Film/scenariusz obejmuje co najmniej 3 sekwencji filmowych:  1. Rodzaje powłok ochronnych (powłoki malarskie, emalie, metalowe, metalowo-organiczne). 2. Przygotowanie powierzchni elementów oraz wyrobów z blachy oraz profili zamkniętych do naniesienia powłoki ochronnej.   *W sekwencji 2 należy wyjaśnić proces przygotowania powierzchni do naniesienia powłoki ochronnej:*   * *oczyszczenie – usunięcie starych powłok (obróbka ręczna, obróbka strumieniowo ścierna, opalanie),* * *odrdzewienie,* * *odtłuszczenie - za pomocą rozpuszczalników organicznych, roztworów alkalicznych, emulsji odtłuszczających*   *Należy zaprezentować przebieg rzeczywistych procesów w warunkach warsztatowych oraz przedstawić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania poszczególnych procesów.*   1. Metody nanoszenia powłok ochronnych na elementy oraz wyroby z blachy i profili.   *W sekwencji 3 należy przedstawić cztery metody nanoszenia powłok ochronnych (ręczną, natryskową, zanurzeniową, galwaniczną), należy przewidzieć animacje 3D wyjaśniające sposób wykonywania poszczególnych metod; z każdą animacją powinien być związany krótki film prezentujący rzeczywisty przebieg nanoszenia powłoki z wykorzystaniem danej metody należy przedstawić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas nanoszenia powłok z wykorzystaniem poszczególnych metod.* |  |  |  |
| * Jest zrealizowany w miejscu/warsztacie/hali gdzie wykonywane są procesy zabezpieczenia antykorozyjnego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych. |  |  |  |
| * Scenografia jest dopasowana do charakteru zagadnienia i spójna z treścią filmu, obejmuje co najmniej:   + dekoracje: dekoracje nie są potrzebne, wystarczy widok hali/warsztatu gdzie odbywa się określony proces – należy przedstawiać tylko narzędzia, urządzenia, materiały, przedmioty wykorzystywane podczas wykonywania poszczególnych procesów   + rekwizyty: narzędzia, urządzenia, materiały, przedmioty wykorzystywane podczas wykonywania poszczególnych procesów   + oświetlenie: zgodnie z normami obowiązującymi w miejscu wykonywania procesów   + charakteryzację aktorów: nie jest potrzebna charakteryzacja aktora (dla sekwencji 1), w sekwencjach 2 oraz 3 powinni występować pracownicy posiadający uprawnienia i umiejętności wykonywania poszczególnych procesów, pracownicy powinni posiadać ubiór roboczy i sprzęt ochrony indywidualnej pracownika zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania poszczególnych procesów |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa dopasowana do charakteru zagadnienia i spójna z treścią filmu zawiera co najmniej:   + głos lektora lub aktora   + 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   + monolog |  |  |  |
| * Teksty lektora, aktorów pisane są poprawną polszczyzną z użyciem słownictwa zawodowego (również w języku angielskim oraz niemieckim) |  |  |  |
| * W sekwencji 1 występuje 1 aktor/lektor * W sekwencjach 2 i 3 występują pracownicy wykonujący zawodowo poszczególne procesy |  |  |  |
| * W sekwencji 1 aktor/lektor przekazuje wiadomości związane z rodzajami powłok ochronnych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, przekazywane informacje zsynchronizowane są z akcją prezentowaną na filmie, wszystkie informacje prezentowane przez aktora muszą być zilustrowane za pomocą środków poglądowych (plansze, grafiki, grafiki 3D, wizualizacje, animacje wyjaśniające zagadnienia dotyczące rodzajów powłok ochronnych elementów oraz wyrobów z blachy) - niedopuszczalne jest przedstawianie tylko postaci mówiącego aktora |  |  |  |
| * Trwa min. 10 maks. 20 minut |  |  |  |
| * Zawiera plansze i napisy: * Tytuły filmów:  1. Rodzaje powłok ochronnych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych. 2. Przygotowanie powierzchni elementów oraz wyrobów z blachy oraz profili zamkniętych do naniesienia powłoki ochronnej. 3. Metody nanoszenia powłok ochronnych na elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych.  * nazwy prezentowanych procesów * napisy towarzyszące animacjom przedstawiającym nazwy prezentowanych procesów, nazwy stosowanych maszyn i urządzeń oraz ich przebieg zaproponowane przez autora scenariusza |  |  |  |
| * Plansze i napisy:   + nie zasłaniają obrazu filmowego   + są w języku polskim i obcym (możliwość wyboru – angielski lub niemiecki)   + nie przysłaniają obrazu filmowego   + zapisane są czcionką bezszeryfową |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.01. Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych lub zawodów: ślusarz, mechanik-monter maszyn i urządzeń i posiadających uprawnienia egzaminatora. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SYMULATOR: Wykonywanie powłok antykorozyjnych metodą natryskową.** |  |  |  |
| * Pozwala użytkownikowi na ćwiczenie zadań zawodowych związanych z wykonywaniem powłok antykorozyjnych metodą natrysku pneumatycznego. |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + interaktywny schemat pistoletu natryskowego oraz instalacji pneumatycznej |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + wykonania działania symulującego proces naniesienia powłoki antykorozyjnej metodą natrysku pneumatycznego   + określenia prawidłowości lub nieprawidłowości działania urządzenia natryskowego w przypadku przygotowania materiału malarskiego dla następujących wariantów: * materiał malarski o właściwej lepkości, * materiał malarski o zbyt dużej lepkości, * materiał malarski o zbyt małej lepkości,   + przygotowania materiału malarskiego (zgodnie z przykładowymi zaleceniami producenta materiału malarskiego);   + doboru narzędzi do operacji technologicznej – zmontowania całego układu do malowania natryskowego zgodnie z przykładową instrukcją użytkowania wybranego pistoletu natryskowego   + kalibrowania sprzętu – zadanie wartości ciśnienia, ustawienie kształtu strumienia farby wypływającej z dyszy pistoletu natryskowego (zgodnie z przykładową instrukcją użytkowania pistoletu natryskowego)   Uwaga: przykładowa instrukcja użytkowania pistoletu natryskowego oraz zalecenia producenta materiału malarskiego powinny być przedstawione w symulacji.   * realizacji procesu malowania natryskowego pneumatycznego (natryskiem równoległym oraz natryskiem krzyżowym)   + oceny jakości wykonanej powłoki   + demontażu i oczyszczenia sprzętu po wykonaniu malowania   + zapisu w formie listy, co wykonał uczeń   + przejrzenia listy alarmowej   + możliwość symulowania stanów/usterki – zanieczyszczenie materiału malarskiego, zanieczyszczenie sprężonego powietrza, zaolejenie sprężonego powietrza |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa obejmuje co najmniej:   + elementy udźwiękowienia: odgłos strumienia materiału malarskiego wypływającego z dyszy pistoletu natryskowego zrealizowany w profesjonalnym studiu lub pobrany z multimedialnej bazy dźwięków   + podkład muzyczny, będący tłem podczas wykonywania czynności innych niż wykonywanie procesu natryskiwania i umożliwiający swobodne rozumienie wypowiedzi tekstu lektorskiego   + instrukcje głosowe lektora dotyczące kolejności wykonywania czynności związanych z przygotowaniem procesu natrysku, oczyszczeniem i zdemontowaniem instalacji natryskowej |  |  |  |
| * Teksty lektora pisane są poprawną polszczyzną z użyciem słownictwa zawodowego |  |  |  |
| * Szczegółowość i jakość odwzorowanej rzeczywistości jest zweryfikowana przez eksperta w zakresie malowania natryskowego pneumatycznego. |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.01. Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych lub zawodów: ślusarz, mechanik-monter maszyn i urządzeń i posiadających uprawnienia egzaminatora. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **GALERIA ZDJĘĆ: Wady powłok malarskich.** |  |  |  |
| * + Zawiera zdjęcia przedstawiające powierzchnie z naniesioną powłoką malarską na, której widoczne są wady powłok malarskich: zacieki, pęcherze, mikropory, suchy natrysk, „skórka pomarańczy”, pęknięcia, niedomalowania, różnice w połysku |  |  |  |
| * Zawiera min. 8 i maks. 16 zdjęć |  |  |  |
| * Zdjęcia wykonane są w profesjonalnie przygotowanych planach zdjęciowych w warunkach studyjnych lub w warunkach naturalnych |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + przeglądania zdjęć do przodu i do tyłu   + rozwijania informacji tekstowych na temat wad przedstawionych na poszczególnych zdjęciach   + odczytania i odsłuchania informacji tekstowych na temat poszczególnych wad powłok malarskich   + zmniejszania i powiększania zdjęć   + wyboru zdjęć, które będą widoczne obok siebie na jednej stronie   + wyboru języka napisów i ścieżki dźwiękowej (polski, angielski, niemiecki)   + przesuwania ramek z tekstem   + drukowania zdjęć |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa obejmuje co najmniej:   + głos lektora   + podkład muzyczny będący tłem, umożliwiającym swobodne rozumienie tekstu lektorskiego   + monolog |  |  |  |
| * Teksty lektora pisane są poprawną polszczyzną z użyciem słownictwa zawodowego (należy przygotować wersję angielskojęzyczną oraz wersję niemieckojęzyczną) |  |  |  |
| * Dobór zdjęć jest zweryfikowany przez eksperta w zakresie wykonywania powłok malarskich |  |  |  |
| * Umożliwia wykonanie zrzutu z ekranu, dokumentu do formatu jpg/png |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.01. Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych lub zawodów: ślusarz, mechanik-monter maszyn i urządzeń i posiadających uprawnienia egzaminatora. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **E-BOOK: Wiadomości z zakresu wykonywania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych.** |  |  |  |
| * Zawiera treści dotyczące * procesów zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (istota procesów zużycia, omówienie procesów zużycia korozyjnego oraz korozyjno-mechanicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych); * przeciwdziałania zużyciu korozyjnemu materiałów; * rodzajów powłok ochronnych; * metod wykonywania powłok antykorozyjnych (ręcznych, natryskowych, zanurzeniowych, galwanicznych), * przygotowania powierzchni metalowych do naniesienia powłok antykorozyjnych; * wykonywania procesów konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych; * wad powłok malarskich; * zasad bezpieczeństwa i higieny pracy , ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związane z wykonywaniem konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + tekst o objętości min. 15 maks. 25 stron   + ilustracje graficzne w postaci rysunków, tabel, schematów w liczbie min. 10 maks. 20   + linki do materiałów multimedialnych z e-zasobu:   + wykaz źródeł wykorzystanych do przygotowania |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej: * zaznaczania tekstu * robienia zakładek * robienia notatek * zapisywania na swoim komputerze wersji ostatecznej * drukowania informacji |  |  |  |
| * Umożliwia rejestrację/wykonanie zrzutu z ekranu, dokumentu do formatu JPG/png |  |  |  |
| * Jest napisany językiem zrozumiałym dla ucznia szkoły ponadpodstawowej z użyciem słownictwa zawodowego |  |  |  |
| * Zawiera symbole graficzne lub elementy dynamiczne lub animacje umożliwiające przejście do innych składowych e-zasobu: słownika pojęć e-zasobu |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.01. Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych lub zawodów: ślusarz, mechanik-monter maszyn i urządzeń i posiadających uprawnienia egzaminatora. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INTERAKTYWNE MATERIAŁY SPRAWDZAJĄCE: KONSERWOWANIE ELEMENTÓW ORAZ WYROBÓW Z BLACHY I PROFILI KSZTAŁTOWYCH.** |  |  |  |
| * Pozwalają sprawdzić poziom opanowania wiedzy/umiejętności z zakresu: * procesów zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (istota procesów zużycia, omówienie procesów zużycia korozyjnego oraz korozyjno-mechanicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych); * przeciwdziałania zużyciu korozyjnemu materiałów; * rodzajów powłok ochronnych; * metod wykonywania powłok antykorozyjnych (ręcznych, natryskowych, zanurzeniowych, galwanicznych, * przygotowania powierzchni metalowych do naniesienia powłok antykorozyjnych; * wykonywania procesów konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych; * wady powłok malarskich; * zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związane z wykonywaniem konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych |  |  |  |
| * Testy pisane są lub recenzowane przez eksperta – nauczyciela w zawodzie blacharz lub ślusarz lub mechanik-monter maszyn i urządzeń; ekspert powinien posiadać doświadczenie w zakresie tworzenia lub recenzowania zadań egzaminacyjnych |  |  |  |
| * Zawierają co najmniej 4 form testowych spośród: * testy wielokrotnego wyboru z jedną lub wieloma odpowiedziami prawidłowymi zawierający min. 10 pytań * zadania dobierania w pary, * zadania z lukami, * testy samosprawdzające, * zadania z możliwością użycia materiałów audio-video * wyszukiwanie błędów * uzupełnianie podpisów obrazka * zadania typu prawda czy fałsz |  |  |  |
| * Zadania mają różne poziomy trudności |  |  |  |
| * Zadania zawierają polecenia do wykonania w formie audio, tekstowej, grafiki lub video |  |  |  |
| * 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 |  |  |  |
| * 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: e-booka, słownika pojęć e-zasobu |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.01. Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych lub zawodów: ślusarz, mechanik-monter maszyn i urządzeń; osoby konsultujące powinny posiadać doświadczenie w zakresie tworzenia lub recenzowania zadań egzaminacyjnych. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SŁOWNIK POJĘĆ DLA E-ZASOBU: KONSERWOWANIE ELEMENTÓW ORAZ WYROBÓW Z BLACHY I PROFILI KSZTAŁTOWYCH.** |  |  |  |
| * 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.4 maks. 10 stron   + linki do materiałów multimedialnych pozwalających lepiej zrozumieć dane pojęcie   + słowa ułożone alfabetycznie (wersje: polskojęzyczna, angielskojęzyczna, niemieckojęzyczna)   + instrukcję korzystania ze słownika   + wyszukiwarkę tekstu |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + wyszukania słowa lub frazy   + drukowania informacji |  |  |  |
| * Zawiera symbole graficzne lub elementy dynamiczne lub animacje umożliwiające przejście do innych składowych e-zasobu: e-booka, |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.01. Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych lub zawodów: ślusarz, mechanik-monter maszyn i urządzeń i posiadających uprawnienia egzaminatora. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PRZEWODNIK DLA NAUCZYCIELA** |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + wyszczególnienie realizowanych celów, jednostek efektów kształcenia i efektów kształcenia   + informację o strukturze e-zasobu Konserwowanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 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 |  |  |  |
| * Zawiera symbole graficzne lub elementy dynamiczne lub animacje umożliwiające przejście do innych składowych e-zasobu Konserwowanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.01. Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych lub zawodów: ślusarz, mechanik-monter maszyn i urządzeń i posiadających uprawnienia egzaminatora. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PRZEWODNIK DLA UCZĄCEGO SIĘ** |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + informację o strukturze e-zasobu Konserwowanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 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 |  |  |  |
| * Jest napisany językiem zrozumiałym dla ucznia szkoły ponadpodstawowej |  |  |  |
| * Zawiera symbole graficzne lub elementy dynamiczne lub animacje umożliwiające przejście do innych składowych e-zasobu Konserwowanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych. |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją MEC.01. Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych lub zawodów: ślusarz, mechanik-monter maszyn i urządzeń i posiadających uprawnienia egzaminatora. |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **NETOGRAFIA I BIBLIOGRAFIA: Konserwowanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych** |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + linki do stron internetowych, m.in.:   + <http://geholitpolska.pl/pdfs/OA/Ochrona_%20antykorozyjna.pdf>   + <http://rafil.home.pl/?dzial=Poradnik&tytul=Wybrane%20wady%20pow%B3ok%20malarskich>   + <https://www.teknos.com/globalassets/teknos.pl/przewodnik-po-antykorozji-pl.pdf>   + informacja o ostatnim dostępie do hiperłącza, wg PN ISO 690 i PN ISO 690-2   + min 4 pozycji bibliograficznych, m.in. * *Dretkiewicz - Więch J., Technologia mechaniczna: techniki wytwarzania. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 2000;* * *Figurski J,, Popis St., Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2015;* * *Figurski J,, Popis St., Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2015;* * *Kawecki J., Świdziński J., Zgorzelski S., Blacharstwo, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1984*   (lub inne zaproponowane przez autora e-zasobu) |  |  |  |
| * 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.01. Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych lub zawodów: ślusarz, mechanik-monter maszyn i urządzeń i posiadających uprawnienia egzaminatora. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA: KONSERWOWANIE ELEMENTÓW ORAZ WYROBÓW Z BLACHY I PROFILI KSZTAŁTOWYCH** |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + zilustrowane i zdefiniowane elementy panelu obsługi e-zasobu Konserwowanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych i jego składowych   + opis minimalnych wymagań technicznych umożliwiających korzystanie z e-zasobu: Konserwowanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + Wykaz możliwych trudności technicznych wraz z propozycjami postępowania;   + Wyszukania haseł kluczowych do obsługi e-zasobu Konserwowanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych;   + 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 Konserwowanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych |  |  |  |