# **E-ZASÓB „Wykonywanie pomiarów i kontroli jakości”**

**Dla kwalifikacji - DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego,**

**wyodrębnionej w zawodzie - Mechanik-operator maszyn do produkcji drzewnej 817212**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Wprowadzenie:E-zasób „Wykonywanie pomiarów i kontroli jakości” zawierać powinien sekwencje filmowe dotyczące prowadzenia pomiarów i kontroli jakości, dając możliwość uczącemu się zrozumienie i zdobycie podstawowej wiedzy z tego zakresu. Poprzez możliwość obejrzenia poszczególnego filmu uczeń powinien posiąść podstawową wiedzę na temat rodzajów narzędzi i urządzeń pomiarowych, oraz prowadzenia pomiarów i kontroli jakości. Sekwencje filmowe zawierające skondensowaną informację, jasnym i zrozumiałym językiem/obrazem przedstawią zawodową wiedzę z tego zakresu. Wskazane by było, aby następujące po sobie sekwencje ukazywały w taki sam lub podobny sposób zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi. Natomiast materiały sprawdzające dotyczą zakresu wiadomości opartych na poprzedzających składowych e-zasobu. | | | |
| **WYMAGANIA/KRYTERIA WERYFIKACJI** | | | |
| **E-ZASÓB** | **Spełnia warunek** | | |
| **tak** | **częściowo** | **nie** |
| * Jest zgodny z obowiązującą podstawą programową kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego dla zawodu Mechanik-operator maszyn do produkcji drzewnej 817212 branży drzewno- meblarskiej i dla wyodrębnionej w zawodzie kwalifikacji DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. |  |  |  |
| * Wspiera osiąganie celów kształcenia określonych dla kwalifikacji:   DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego   * + obsługiwania maszyn i urządzeń podczas produkcji drzewnej,   + kontrolowania i nadzorowania pracy maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej,   + montowania maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej,   + wykonywania przeglądów, napraw i konserwacji maszyn i urządzeń; |  |  |  |
| * 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 osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się. |  |  |  |
| * Wspiera osiąganie wybranych efektów kształcenia z jednostek efektów kształcenia:   DRM.02.3. Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego  13) kontroluje jakość wykonanych prac montażowych maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego;  DRM.02.4. Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego  7) wykonuje pomiary warsztatowe w procesie obsługi maszyn i urządzeń,  8) dokonuje kontroli jakości wytworzonych produktów,  11) charakteryzuje metody kontroli jakości pracy obsługiwanych maszyn i urządzeń na stanowisku pracy; |  |  |  |
| * 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):   + Sekwencje filmowe - dotyczące zasad prowadzenia pomiarów i kontroli jakości wykonywanych elementów.   + Materiały sprawdzające – ogólne wiadomości dotyczące wykonywania pomiarów i kontroli jakości.   + Interaktywny słownik pojęć dla e-zasobu.   + Obudowa dydaktyczna: * 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 DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego lub DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych, bądź innego eksperta z dziedziny wykonywania pomiarów i kontroli jakości. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SEKWENCJE FILMOWE - „Narzędzia i przyrządy pomiarowe”.** |  |  |  |
| * 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 DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego lub DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych eksperta w zakresie zawodu Mechanik-operator maszyn do produkcji drzewnej lub Stolarz 752205,bądź innego eksperta z dziedziny wykonywania pomiarów i kontroli jakości. |  |  |  |
| * Film/scenariusz obejmuje co najmniej:   + 15 sekwencji filmowych: * 1. z nich dotyczy zasad posługiwania się miarami zwijanymi, drewnianymi i liniałami, * 2. z nich dotyczy zasad posługiwania się suwmiarkami i głębinomierzami, * 3. z nich dotyczy zasad posługiwania się dalmierzami, * 4. z nich dotyczy zasad posługiwania się średnicówkami, * 5. z nich dotyczy zasad posługiwania się mikrometrami, * 6. z nich dotyczy zasad posługiwania się kątomierzami i przymiarami, * 7. z nich dotyczy zasad posługiwania się wzorcami, szczelinomierzami i sprawdzianami, * 8. z nich dotyczy zasad posługiwania się czujnikami zegarowymi i grubościomierzami, * 9. z nich dotyczy zasad posługiwania się różnego rodzaju poziomicami, * 10. z nich dotyczy zasad posługiwania się przyrządami do pomiaru chropowatości, * 11. z nich dotyczy zasad posługiwania się przyrządami do pomiaru twardości, * 12. z nich dotyczy zasad posługiwania się wilgotnościomierzami, * 13. z nich dotyczy zasad posługiwania się amperomierzami, woltomierzami i watomierzami, * 14. z nich dotyczy zasad posługiwania się termometrami i detektorami, * 15. z nich dotyczy zasad posługiwania się specjalistycznymi przyrządami pomiarowymi.   + określenie nazwy zawodu oraz cech charakteru lub osobowości lub kompetencji,   + zadania zawodowe obejmujące prowadzenie pomiarów i kontroli jakości,   + czynności zawodowe obejmujące prowadzenie pomiarów i kontroli jakości,   + prezentację obsługi i zastosowania sprzętu wykorzystywanego do realizacji zadań zawodowych związanych z prowadzeniem pomiarów i kontroli jakości,   + przedstawienie dokumentacji związanej z wykonywaniem czynności zawodowych obejmujące prowadzenie pomiarów i kontroli jakości,   + określenie nazwy prezentowanych czynności zawodowych obejmujących prowadzenie pomiarów i kontroli jakości,   + podkreślenie przeznaczenia prezentowanych czynności zawodowych obejmujących prowadzenie pomiarów i kontroli jakości,   + określenie zasad bezpiecznej pracy prezentowanych czynności zawodowych obejmujące prowadzenie pomiarów i kontroli jakości,   + określenie czynności zawodowych związanych z prezentowanych czynności zawodowych obejmujące prowadzenie pomiarów i kontroli jakości,   + prezentację obsługi i zastosowania sprzętu wykorzystywanego do realizacji zadań zawodowych prezentowanych czynności zawodowych obejmujące prowadzenie pomiarów i kontroli jakości,   + przedstawienie dokumentacji związanej z prezentowanymi czynnościami zawodowymi obejmującymi prowadzenie pomiarów i kontroli jakości,   + przedstawienie konkretnych operacji związanych z prezentowanymi czynnościami zawodowymi obejmującymi prowadzenie pomiarów i kontroli jakości. |  |  |  |
| * Scenografia jest dopasowana do charakteru zagadnienia i spójna z treścią filmu, obejmuje co najmniej:   + dekoracje – związane z charakterem wykonywanej czynności, zadania, pozbawione reklam,   + rekwizyty – zgodne z charakterem wykonywanej czynności, zadania,   + kostiumy - zgodne z przepisami BHP,   + oświetlenie - dostosowane do warunków pracy rzeczywistej,   + charakteryzację aktorów - zgodną z przepisami BHP. |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa dopasowana do charakteru zagadnienia i spójna z treścią filmu zawiera co najmniej:   + głos lektora lub aktorów,   + elementy udźwiękowienia: odgłosy/ efekty dźwiękowe: maszyn, hali pracy, zrealizowane w profesjonalnym studiu, pobrane z multimedialnej bazy dźwięków lub zrealizowane w warunkach pracy rzeczywistej,   + 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. |  |  |  |
| * Jest zrealizowany w profesjonalnym studio lub w rzeczywistym miejscu pracy - zakładzie produkcyjnym. |  |  |  |
| * Występuje w niej min. 1 maks. 3 aktorów. |  |  |  |
| * Aktorzy odgrywają związane z wykonywaniem zadań i czynności zawodowych role:   + prowadzenia napraw i konserwacji maszyn i urządzeń,   + uzbrajania i uruchamiania maszyn i obrabiarek podlegających remontom i naprawom. |  |  |  |
| * Cały film trwa od 20 do 30 minut. |  |  |  |
| * Jedna sekwencja filmowa trwa min. 1,0 maks. 3,0 minut. |  |  |  |
| * Zawiera plansze i napisy: * opisujące kolejne sekwencje filmowe, * opisujące stanowiska pracy napraw i konserwacji maszyn i urządzeń, * opisujące zadania obsługi stanowiska pracy napraw i konserwacji maszyn i urządzeń. |  |  |  |
| * Plansze i napisy:   + nie zasłaniają obrazu filmowego,   + są w języku polskim i obcym (możliwość wyboru),   + zapisane są czcionką bezszeryfową. |  |  |  |
| * Zawiera rysunki 3D elementów / części, maszyny, urządzenia - których dotyczy film/sekwencja filmowa. |  |  |  |
| * Pomiędzy krótkimi jednostkami filmowymi wplecione są zadania aktywizujące/sprawdzające. |  |  |  |
| * 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 DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego lub DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych**,** bądź innego eksperta z dziedziny wykonywania pomiarów i kontroli jakości. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INTERAKTYWNE MATERIAŁY SPRAWDZAJĄCE - „Wykonywanie pomiarów i kontroli jakości”.** |  |  |  |
| * Pozwalają sprawdzić poziom opanowania wiedzy/umiejętności z zakresu wykonywania pomiarów i kontroli jakości. |  |  |  |
| * Testy pisane są lub recenzowane przez eksperta - nauczyciela lub egzaminatora w zawodzie Mechanik-operator maszyn do produkcji drzewnej 817212 lub Stolarz 752205, bądź innego eksperta z dziedziny wykonywania pomiarów i kontroli jakości. |  |  |  |
| * Zawierają co najmniej 8 form testowych, w tym: * testy wielokrotnego wyboru z jedną lub wieloma odpowiedziami prawidłowymi zawierający min. 40 pytań * zadania z lukami, * zadania ukierunkowane na grupowanie, uporządkowanie, * testy samosprawdzające, * zadania z możliwością użycia materiałów audio. * dopasowanie elementów do grafu/schematu, * 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,   + zapisywania uzyskanego wyniku na dysku komputera osobistego bądź nośniku zewnętrznym. |  |  |  |
| * 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 DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego lub DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych, bądź innego eksperta z dziedziny wykonywania pomiarów i kontroli jakości. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SŁOWNIK POJĘĆ DLA E-ZASOBU - „Wykonywanie pomiarów i kontroli jakości”** |  |  |  |
| * 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.1 maks.3 stron,   + linki do materiałów multimedialnych pozwalających lepiej zrozumieć dane pojęcie,   + słowa ułożone według zasady (np. alfabetycznie, tematycznie),   + odsyłacze HTML,   + instrukcję korzystania ze słownika,   + wyszukiwarkę tekstu. |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + wyszukania słowa lub frazy,   + zapisywania na swoim komputerze lub nośniku zewnętrznym wersji ostatecznej,   + drukowania informacji. |  |  |  |
| * 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 DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego lub DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych, bądź innego eksperta z dziedziny wykonywania pomiarów i kontroli jakości. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PRZEWODNIK DLA NAUCZYCIELA - „Wykonywanie pomiarów i kontroli jakości”** |  |  |  |
| * 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,     - z uczniami z SPE (wybitnie uzdolnionymi, z dysfunkcjami: słabo słyszącymi i niesłyszącymi, z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim),   + minimalne wymagania techniczne umożliwiające korzystanie z poradnika. |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + zaznaczania tekstu,   + robienia zakładek,   + robienia notatek,   + zapisywania na swoim komputerze lub nośniku zewnętrznym 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. |  |  |  |
| Jest konsultowany przez nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego lub DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych, bądź innego eksperta z dziedziny wykonywania pomiarów i kontroli jakości. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PRZEWODNIK DLA UCZĄCEGO SIĘ - „Wykonywanie pomiarów i kontroli jakości”** |  |  |  |
| * 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 lub nośniku zewnętrznym 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. |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego lub DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych lub DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych, bądź innego eksperta z dziedziny wykonywania pomiarów i kontroli jakości. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NETOGRAFIA I BIBLIOGRAFIA DLA E-ZASOBU - „Wykonywanie pomiarów i kontroli jakości”** |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + linki do stron internetowych - wskazane przez konsultanta/eksperta w branży DRM (drzewno-meblarskiej),   + informacja o ostatnim dostępie do hiperłącza, wg PN ISO 690 i PN ISO 690-2,   + min 10 pozycji bibliograficznych, - wskazane przez konsultanta/eksperta w branży DRM (drzewno-meblarskiej). |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + bezpośredniego przejścia do wybranej pozycji bibliograficznej,   + bezpośredniego przejścia do wybranej części e-zasobu,   + wyboru języka polskiego lub angielskiego. |  |  |  |
| * 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 DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego lub DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych, bądź innego eksperta z dziedziny wykonywania pomiarów i kontroli jakości. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA DLA E-ZASOBU - „Wykonywanie pomiarów i kontroli jakości”** |  |  |  |
| * 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:   + wyszukania haseł kluczowych do obsługi e-zasobu   + skorzystania z wykazu możliwych trudności technicznych wraz z propozycjami postępowania   + 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. |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego lub DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych, bądź innego eksperta z dziedziny wykonywania pomiarów i kontroli jakości. |  |  |  |