# **E-ZASÓB „Obsługa maszyn i urządzeń”**

**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 „Obsługa maszyn i urządzeń” zawierać powinien sekwencje filmowe dotyczące zasad obsługi różnych rodzajów obrabiarek do obróbki drewna i tworzyw drzewnych, dając możliwość uczącemu się zrozumienie i zdobycie podstawowej wiedzy z tego zakresu. Poprzez możliwość obejrzenia poszczególnego filmu uczeń powinien posiąść podstawową wiedzę o przygotowaniu obrabiarki do pracy, montażu narzędzi, obróbce materiałów i zasad bezpiecznej pracy. Kolejne filmy powinne zawierać skondensowaną informację, przekazującą jasnym i zrozumiałym językiem/obrazem fachową wiedzę z tego zakresu. Następujące po sobie sekwencje kontynuują bądź rozwijają myśl zawartą we wcześniejszych, ukazując w taki sam lub podobny sposób kolejną obrabiarkę. Wskazane by było, aby cały film składający się z poszczególnych sekwencji stanowił tak jakby cały proces produkcyjny wyrobu, najlepiej z zachowaniem kolejności używanych obrabiarek. Symulator ma spełniać funkcję zastępczą prawdziwej obrabiarki numerycznej. Aplikacja symulująca ma pozwolić na wykonywanie tych samych czynności co w pracy rzeczywistej, tylko że możliwe to będzie poprzez otworzenie na ekranie. Natomiast materiały sprawdzające dotyczą zakresu wiadomości opartej 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 jednostki efektów kształcenia:   DRM.02.4. Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego  1) charakteryzuje procesy produkcyjne i eksploatacyjne w przetwórstwie drewna,  2) stosuje zasady obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych,  3) posługuje się sprzętem kontrolno-pomiarowym w procesach obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej,  5) charakteryzuje proces eksploatacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego,  6) obsługuje maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej; |  |  |  |
| * 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 wskazujące zasady obsługi różnych rodzajów obrabiarek do drewna.   + Symulator - Symulacja pracy (obrabiarki CNC).   + Materiały sprawdzające.   + 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. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SEKWENCJE FILMOWE „Obsługa obrabiarek do drewna i materiałów drewnopochodnych”** |  |  |  |
| * 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, w stosowaniu zasad obsługi różnych rodzajów obrabiarek do drewna. |  |  |  |
| * Film/scenariusz obejmuje co najmniej:   + od 10 do 15 sekwencji filmowych, np.: * 1. z nich dotyczy obsługi pilarki wzdłużno-poprzecznej, * 2. z nich dotyczy obsługi pilarki formatowej, * 3. z nich dotyczy obsługi pilarki taśmowej, * 4. z nich dotyczy obsługi strugarki wyrówniarki, * 5. z nich dotyczy obsługi strugarki grubiarki, * 6. z nich dotyczy obsługi frezarki dolnowrzecionowej, * 7. z nich dotyczy obsługi frezarki górnowrzecionowej, * 8. z nich dotyczy obsługi szlifierki długotaśmowej, * 9. z nich dotyczy obsługi szerokotaśmowej, * 10. z nich dotyczy obsługi dłutarki łańcuszkowej, * 11. z nich dotyczy obsługi wiertarki poziomej, * 12. z nich dotyczy obsługi wiertarki pionowej, * 13. z nich dotyczy obsługi wiertarko wielowrzecionowej, * 14. z nich dotyczy obsługi okleiniarki wąskich płaszczyzn, * 15. z nich dotyczy obsługi prasy jedno lub wielopółkowej.   + określenie nazwy prezentowanej obrabiarki,   + podkreślenie przeznaczenia prezentowanej obrabiarki,   + określenie zasad bezpiecznej pracy na prezentowanej obrabiarce,   + określenie czynności zawodowych związanych z prezentowaną obrabiarką,   + prezentację obsługi i zastosowania sprzętu wykorzystywanego do realizacji zadań zawodowych na prezentowanej obrabiarce,   + przedstawienie dokumentacji związanej z obsługa prezentowanej obrabiarki (instrukcji obsługi, Dokumentacji Techniczno Ruchowej),   + przedstawienie konkretnych operacji związanych z obsługą prezentowane obrabiarki. |  |  |  |
| * 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, zjawisk, 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:   + montażu i uruchomiania linii produkcyjnych,   + uzbrajania i uruchomiania maszyn i obrabiarek będących w ciągu produkcyjnym. |  |  |  |
| * Jedna sekwencja filmowa trwa min. 1,0 maks. 3,0 minut. |  |  |  |
| * Cały film trwa od 20 do 30 minut. |  |  |  |
| * Zawiera plansze i napisy: * opisujące kolejne sekwencje filmowe, * opisujące stanowiska prezentowanych obrabiarek, * opisujące zadania dotyczące obsługi prezentowanych obrabiarek, * opisujące zastosowanie i przeznaczenie prezentowanych obrabiarek. |  |  |  |
| * Plansze i napisy:   + nie zasłaniają obrazu filmowego,   + są w języku polskim i angielskim (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. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SYMULATOR - „Pięcioosiowe centrum obróbcze” (obrabiarka CNC).** |  |  |  |
| * Symulator pozwala użytkownikowi na ćwiczenie zadań zawodowych (działania pięcioosiowego centrum obróbczego, przebiegu procesu przygotowania do pracy i obróbki materiałów drzewnych np.: frontów meblarskich) za pomocą obrazu i dźwięku. |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + rodzaje struktur/modeli/działań do symulacji: programowania grafiki, programowania parametrycznego, programowania logicznego zarządzania maszyną, optymalizacji cykli obróbki, tworzenia własnych narzędzi do bazy danych,   + interaktywne schematy urządzeń / instalacji wspomagających,   + bazę danych,   + wysoce konfigurowane makra rozładunków, zaokrągleń i wierceń,   + system programowania grafiki, który oferuje prosty i funkcjonalny interfejs,   + zintegrowane środowisko CAD/CAM,   + moduł umożliwiający tworzenie parametrycznych szkiców oraz operacji powierzchniowych,   + grafikę 3D i fotorealistyczne renderingi,   + bazę narzędzi obróbczych/skrawających (w tym kształtowych stworzonych przez użytkownika) oraz uchwytów. |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + czytania importowanych/eksportowanych rysunków w formacie DXF i ISO,   + tworzenia programów przy użyciu określonych makr,   + obsługi do 5 osi,   + operacji przeznaczonych typowo do obsługi maszyn do drewna,   + możliwość parametryzacji modelu oraz automatyzacji obróbki,   + swobodnego tworzenia i wymiarowania geometrii (łuki, linie, prostokąty, okręgi, elipsy, zaokrąglenia, wielokąty foremne, sfazowania, splajny, płaszczyzny),   + definiowania powierzchni za pomocą danych ze skanera 3D,   + konwersji grafiki rastrowej na grafikę wektorową,   + automatyzacji obróbki,   + wykorzystanie do tworzenia modelu przestrzennego plików graficznych: BMP, JPG, DIB, PCX, TGA,   + oszacowania czasu obróbki i przybliżonego kosztu. Generowanie kodu CNC,   + symulacji procesu obróbczego z wykrywaniem kolizji z elementami maszyny przy mocowaniu,   + symulacji ścieżki narzędzia.   + wykrywanie kolizji z elementami maszyny w czasie obróbki,   + wykonania działania symulującego obsługę obrabiarki,   + określenia prawidłowości lub nieprawidłowości działania obrabiarki,   + doboru narzędzi do wybranej operacji technologicznej,   + kalibrowania sprzętu i walidację metody,   + wykonania pomiaru,   + realizacji procesu technologicznego,   + rozwiązania potencjalnej usterki/problemu,   + konserwacji i/lub demontażu sprzętu,   + odwzorowania działania rzeczywistego, obrazującego dany etap procesu technologicznego, dany rodzaj obróbki,   + przejścia do innych materiałów multimedialnych (link?) zawierających ogólny opis/film dot. działania urządzenia,   + zapisu w formie listy, co wykonał uczeń,   + przejrzenia listy alarmowej,   + importowania plików,   + możliwość symulowania stanów/usterki/obróbki. |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa obejmuje co najmniej:   + głos lektora,   + elementy udźwiękowienia: odgłosy/ efekty dźwiękowe: maszyn, hali pracy, zjawisk, zrealizowane w profesjonalnym studiu, pobrane z multimedialnej bazy dźwięków lub zrealizowane w warunkach pracy rzeczywistej,   + podkład muzyczny, będący tłem i umożliwiający swobodne rozumienie wypowiedzi tekstu lektorskiego,   + instrukcje głosowe lektora. |  |  |  |
| * Teksty lektora pisane są poprawną polszczyzną z użyciem słownictwa zawodowego. |  |  |  |
| * Szczegółowość i jakość odwzorowanej rzeczywistości jest zweryfikowana przez eksperta w zakresie obsługi obrabiarek sterowanych numerycznie (CNC). |  |  |  |
| * 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 posiadającego doświadczenie w projektowaniu obróbki i obsłudze obrabiarek CNC. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INTERAKTYWNE MATERIAŁY SPRAWDZAJĄCE -** **„Obsługa maszyn i urządzeń”** |  |  |  |
| * Pozwalają sprawdzić poziom opanowania wiedzy/umiejętności z zakresu obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej. |  |  |  |
| * Testy pisane są lub recenzowane przez eksperta - nauczyciela lub egzaminatora w zawodzie Mechanik-operator maszyn do produkcji drzewnej 817212 lub Stolarz 752205. |  |  |  |
| * 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-video, * 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. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SŁOWNIK POJĘĆ DLA E-ZASOBU - „Obsługa maszyn i urządzeń”** |  |  |  |
| * Zawiera słownictwo fachowe / specjalistyczne, które występuje w całym e-zasobie wraz z wyjaśnieniami/definicjami. |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + instrukcję/wskazówki korzystania ze słownika,   + tekst o objętości min.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. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PRZEWODNIK DLA NAUCZYCIELA - „Obsługa maszyn i urządzeń”** |  |  |  |
| * 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. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PRZEWODNIK DLA UCZĄCEGO SIĘ - „Obsługa maszyn i urządzeń”** |  |  |  |
| * 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**.** |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NETOGRAFIA I BIBLIOGRAFIA DLA E-ZASOBU - „Obsługa maszyn i urządzeń”** |  |  |  |
| * 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. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA DLA E-ZASOBU - „Obsługa maszyn i urządzeń”** |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + zilustrowane i zdefiniowane elementy panelu obsługi e-zasobu i jego składowych,   + opis minimalnych wymagań technicznych umożliwiających korzystanie z e-zasobu. |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + 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. |  |  |  |