# **E-ZASÓB „Techniki obróbki materiałów”**

**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 „Techniki obróbki materiałów” zawierać powinien galerię wizualizacji dotyczących różnych rodzajów obrabiarek służących do obróbki drewna i tworzyw drzewnych (będących niezbędną częścią procesów produkcyjnych), dając możliwość uczącemu się zrozumienie i zdobycie podstawowej wiedzy z zakresu ich budowy jak i zasady działania. Poprzez możliwość obejrzenia ich konstrukcji z różnych poziomów i stron, jak również dając możliwość wirtualnego zajrzenia do środka. Kolejne slajdy powinne zawierać skondensowaną informację, przekazującą jasnym i zrozumiałym językiem/obrazem fachową wiedzę z tego zakresu. Następujące po sobie slajdy/zdjęcia/wizualizacje kontynuują bądź rozwijają myśl zawartą we wcześniejszych, ukazując w taki sam lub podobny sposób kolejną obrabiarkę. Poprzez sekwencje filmowe należy przekazać ustrukturyzowaną informację dotyczącą etapów i zasad ustawiania kolejnych obrabiarek i stanowisk składających się na linię produkcyjną w zakładzie pracy. Cały film składający się z poszczególnych sekwencji ma stanowić tak jakby cały proces montażu linii produkcyjnej z zasadami obowiązującymi w trakcie wykonywania prac. 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.02.3. Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego  1) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do obróbki drewna,  2) charakteryzuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń,  3) charakteryzuje właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w produkcji drzewnej,  6) stosuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywanych prac montażowych,  7) stosuje metody i przyrządy pomiarowe podczas wykonywania prac montażowych,  8) charakteryzuje zasady tolerancji i pasowań,  9) wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne; |  |  |  |
| * 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):   + Wizualizacja modeli w grafice 2D oraz 3D: rodzaje i budowa podstawowych obrabiarek do obróbki drewna.   + Sekwencje filmowe: zasady stosowania montażu linii produkcyjnych, ustawiania i uruchamiania w ciągu produkcyjnym.   + Plansza interaktywna dotycząca technik obróbki materiałów.   + Materiały sprawdzające.   + 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**  **„Montaż linii produkcyjnych”** |  |  |  |
| * 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, eksperta w zakresie zawodu Mechanik-operator maszyn do produkcji drzewnej, technologii wytwarzania – ustawienia i uruchomienia zautomatyzowanej linii do produkcji mebli do samodzielnego montażu przez klienta. |  |  |  |
| * Film/scenariusz obejmuje co najmniej:   + od 10 do 15 sekwencji filmowych, np.: * 1. z nich dotyczy transportu i załadunku materiału do obróbki, * 2. z nich dotyczy stanowiska do rozkroju i formatowania elementów, * 3. z nich dotyczy stanowiska do okleinowania wąskich płaszczyzn, * 4. z nich dotyczy stanowiska do wykonywania połączeń kołkowych, * 5. z nich dotyczy stanowiska do wykonywania połączeń skręcanych (np. mimośrodowych), * 6. z nich dotyczy stanowiska do wykonywania frezowania wręgów/wpustów itp., * 7. z nich dotyczy transportu międzyoperacyjnego/przenośniki itp., * 8. z nich dotyczy stanowiska kontroli jakości, * 9. z nich dotyczy stanowiska do pakowania w paczki, * 10. z nich dotyczy zasad magazynowania wyrobów gotowych, * pozostałe sekwencje mogą dotyczyć innych bądź niezbędnych stanowisk umieszczonych wciągu prezentowanej linii produkcyjnej.   + określenie nazwy montowanego i uruchamianego stanowiska,   + podkreślenie zadań związanych z wykonywanymi czynnościami montażowymi,   + określenie zasad bezpiecznej pracy,   + określenie czynności zawodowych,   + prezentację obsługi i zastosowania sprzętu wykorzystywanego do realizacji zadań zawodowych,   + przedstawienie dokumentacji związanej z wykonywaniem czynności zawodowych,   + przedstawienie konkretnych operacji związanych z montażem i uruchomieniem poszczególnych stanowisk. |  |  |  |
| * 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 będące w linii produkcyjnej, * opisujące zadania obsługi kolejnych stanowisk będących w linii produkcyjnej. |  |  |  |
| * 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. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **WIZUALIZACJA**  **„Obrabiarki do drewna i tworzyw drzewnych w 2D/3D** |  |  |  |
| * Przedstawia z wykorzystaniem fotografii (2D) lub grafiki(3D), obiekty:   + pilarkę do drewna wzdłużno-poprzeczną,   + pilarkę formatową (panelową),   + pilarkę taśmową,   + strugarkę wyrówniarkę,   + strugarkę grubościową,   + frezarkę dolnowrzecionową,   + frezarkę górnowrzecionową,   + szlifierkę długo taśmową,   + szlifierkę szerokotaśmową,   + dłutarkę łańcuszkową,   + wiertarkę poziomą,   + wiertarkę pionową/kolumnową,   + wiertarkę wielowrzecionową,   + wiertarkę oscylacyjną,   + okleiniarkę/oklejarkę wąskich płaszczyzn,   + prasę jednopółkową lub wielopółkową. |  |  |  |
| * Umożliwia obserwację każdego obiektu:   + z zewnątrz w pełnej panoramie z perspektywy obserwatora obchodzącego obiekt wokół,   + w trakcie wchodzenia do wnętrza obiektu jego budowę/konstrukcję i zasadę działania,   + w trakcie przemieszczania się po obiekcie,   + w spojrzeniu z każdej strony. |  |  |  |
| * Umożliwia obrót i przemieszczanie obiektu 3D wokół wszystkich osi X, Y, Z. |  |  |  |
| * Umożliwia powiększenie/pomniejszenie obiektu / przesuwanie obiektu. |  |  |  |
| * Zawiera opis obiektu w formie możliwej do wyboru przez użytkownika:   + tekstu,   + nagrania głosu lektora. |  |  |  |
| * Opis uwzględnia co najmniej:   + nazwę obiektu/ poszczególnej obrabiarki,   + opis obiektu/ poszczególnej obrabiarki,   + budowę obiektu/ poszczególnej obrabiarki,   + zasadę działania obiektu/ poszczególnej obrabiarki,   + przeznaczenie obiektu/ poszczególnej obrabiarki,   + zastosowanie obiektu/ poszczególnej obrabiarki,   + wykorzystanie rodzaju narzędzi skrawających obiektu/ poszczególnej obrabiarki. |  |  |  |
| * 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, umożliwiającym swobodne rozumienie wypowiedzi aktorów lub tekstu lektorskiego,   + instrukcje głosowe lektora. |  |  |  |
| * Teksty lektora pisane są poprawną polszczyzną z użyciem słownictwa zawodowego. |  |  |  |
| * Występuje w nim min. 1 maks. 2 lektorów. |  |  |  |
| * Szczegółowość i jakość odwzorowanej rzeczywistości jest zweryfikowana przez eksperta w zakresie rodzajów i budowy podstawowych obrabiarek do obróbki drewna. |  |  |  |
| * 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 konsultowana 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. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PLANSZA/SCHEMAT/GRAFIKA INTERAKTYWNA**  „Techniki obróbki materiałów” |  |  |  |
| * Przedstawia klasyfikację różnych technik obróbki materiałów drzewnych i metali, oraz tworzyw sztucznych z rozróżnieniem obróbki ręcznej jaki i mechanicznej:   + obróbka skrawaniem,   + obróbka cięciem,   + obróbka cieplna zwykła,   + inne rodzaje obróbki cieplnej,   + obróbka chemiczna,   + obróbka wykończeniowa,   + obróbka hydrotermiczna,   + obróbka plastyczna,   + obróbka ubytkowa/erozyjna,   + obróbka ubytkowa/skrawaniem   + odlewanie. |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + obiekty graficzne przedstawiające techniki obróbki materiałów (rysunki, schematy, wykresy, grafiki)   + przypisane obiektom dane tekstowe,   + opis i charakterystyka poszczególnych technik obróbki,   + definicje technik obróbki,   + podział poszczególnych technik obróbki na rodzaje,   + krótkie, treściwe teksty,   + przykładowe procesy,   + legendę   + menu/spis treści, |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + wskazania obiektu oraz różnej szczegółowości informacji z danego obiektu,   + wyświetlania różnych obszarów w różnych skalach,   + rozwinięcia i odsłuchania opisów dotyczących rodzajów i zawartości dokumentacji,   + wydrukowania planszy/schematu/grafiki/opisu,   + włączania/wyłączania ścieżki dźwiękowej/lektora,   + wyboru języka napisów (polskiego lub angielskiego) i ścieżki dźwiękowej z tłumaczeniem na język migowy,   + przesuwania ramek z tekstem,   + powiększenia elementów złożonych wykresów i grafik,   + wykorzystania z tablica interaktywną lub rzutnikiem,   + dodawania własnych notatek,   + dobierania elementów z wirtualnego zasobu/biblioteki,   + pokazania symbolu elementu grafiki (zgodnego z Polskimi Normami),   + wykorzystywania odnośników/linków do materiałów źródłowych/powiązanych. |  |  |  |
| * Ma oprawę graficzną zaprojektowaną przez profesjonalnego grafika. |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa obejmuje co najmniej:   + głos lektora,   + podkład muzyczny. |  |  |  |
| * Teksty pisane są poprawną polszczyzną z użyciem słownictwa zawodowego. |  |  |  |
| * Szczegółowość i jakość odwzorowanej rzeczywistości jest zweryfikowana przez eksperta w zakresie technik obróbki materiałów. |  |  |  |
| * 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. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **MATERIAŁY SPRAWDZAJĄCE**  **„Techniki obróbki materiałów i rodzaje obrabiarek do obróbki drewna i tworzyw drzewnych”** |  |  |  |
| * Pozwalają sprawdzić poziom opanowania wiedzy/umiejętności z zakresu technik obróbki materiałów oraz rodzajów i budowy podstawowych obrabiarek do obróbki drewna. |  |  |  |
| * 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 technik obróbki materiałów. |  |  |  |
| * 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,bądź innego eksperta z dziedziny technik obróbki materiałów. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SŁOWNIK POJĘĆ DLA E-ZASOBU**  **„Techniki obróbki materiałów”** |  |  |  |
| * 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 technik obróbki materiałów. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PRZEWODNIK DLA NAUCZYCIELA**  **„Techniki obróbki materiałów”** |  |  |  |
| * 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, 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 technik obróbki materiałów. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PRZEWODNIK DLA UCZĄCEGO SIĘ**  **„Techniki obróbki materiałów”** |  |  |  |
| * 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**,** bądź innego eksperta z dziedziny technik obróbki materiałów. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NETOGRAFIA I BIBLIOGRAFIA DLA E-ZASOBU**  **„Techniki obróbki materiałów”** |  |  |  |
| * 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 technik obróbki materiałów. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA DLA E-ZASOBU**  **„Techniki obróbki materiałów”** |  |  |  |
| * 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 technik obróbki materiałów. |  |  |  |