# **E-ZASÓB „Drewno i materiały drewnopochodne”**

**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 „Drewno i materiały drewnopochodne” powinien zawierać niezbędne informacje dotyczące drewna i materiałów drewnopochodnych, dające możliwość uczącemu się zrozumienie i zdobycie podstawowej wiedzy z tego zakresu. Kolejne slajdy powinny zawierać skondensowaną informację, przekazującą jasnym i zrozumiałym językiem/obrazem fachową wiedzę z tego zakresu. Następujące po sobie slajdy/zdjęcia kontynuują bądź rozwijają myśl zawartą we wcześniejszych ukazując w taki sam lub podobny sposób kolejną partię materiału edukacyjnego. Natomiast materiały sprawdzające dotyczą zakresu wiadomości opartego na Atlasie i Galerii zdjęć będących częścią składową 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; |  |  |  |
| * Pozwala nabywać kompetencje kluczowe: * kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji, * 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 jednostki efektów kształcenia:   DRM.02.2. Podstawy stolarstwa  1) posługuje się terminologią stosowaną w przemyśle drzewnym,  2) rozpoznaje gatunki drewna, materiały drzewne i drewnopochodne,  3) charakteryzuje właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych,  4) charakteryzuje wady drewna,  5) charakteryzuje rodzaje uszkodzeń materiałów drzewnych,  6) określa materiały pomocnicze stosowane w przemyśle drzewnym; |  |  |  |
| * 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):   + Atlas interaktywny – rodzaje materiałów drzewnych i drewnopochodnych, ich budowa, cechy charakterystyczne i właściwości.   + Galeria zdjęć - wady drewna okrągłego i tartego, oraz materiałów drewnopochodnych.   + Materiały sprawdzające - dotyczące sposobów rozpoznawania drewna i materiałów drewnopochodnych.   + 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. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ATLAS INTERAKTYWNY- „Materiały drzewne i drewnopochodne.”** |  |  |  |
| * Zawiera materiały obejmujące:   + menu/spis treści,   + skalę,   + legendę,   + wykaz materiałów drzewnych i drewnopochodnych,   + budowę mikroskopową i makroskopową drewna,   + cechy charakterystyczne podstawowych gatunków drewna drzew rodzimych: * sosna, * świerk, * jodła, * modrzew, * cis, * brzoza, * dąb, * jesion, * klon, * wiąz, * buk, * grab, * olcha, * topola, * lipa,   i egzotycznych:   * mahoń, * heban, * teak, * orzech, * palisander, * merbau, * wenge * cedr,   + klasyfikacja właściwości drewna (między innymi: właściwości fizyczne i mechaniczne drewna, fizyczne, akustyczne,),   + właściwości materiałów drewnopochodnych (sklejek, płyt wiórowych, pilśniowych, stolarskich i innych),   + wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów drzewnych i drewnopochodnych. |  |  |  |
| * Ma strukturę warstwową umożliwiającą:   + wielostopniowe zdejmowanie, nakładanie elementów,   + powiększanie, pomniejszanie elementów,   + przesuwanie, dopasowywania elementów,   + wybór obiektów z menu. |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + rozwijania informacji obrazowych/tekstowych na temat budowy anatomicznej i morfologicznej drewna,   + rozwijania informacji obrazowych/tekstowych na temat budowy i właściwości materiałów drewnopochodnych,   + pokazania symbolu elementu atlasu interaktywnego (zgodnego z Polskimi Normami),   + włączania/wyłączania ścieżki dźwiękowej/lektora,   + wyboru języka napisów i ścieżki dźwiękowej,   + przesuwania ramek z tekstem,   + drukowania grafiki/elementów,   + wykorzystywania odnośników/linków do materiałów źródłowych/powiązanych. |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa obejmuje co najmniej:   + głos lektora,   + elementy udźwiękowienia: odgłosy/ efekty dźwiękowe: maszyn, hali pracy, zjawisk, zrealizowane w profesjonalnym studiu, pobrane z multimedialnej bazy dźwięków lub zrealizowane w warunkach pracy rzeczywistej,   + podkład muzyczny będący tłem, umożliwiającym swobodne rozumienie tekstu lektorskiego,   + instrukcje głosowe lektora. |  |  |  |
| * Teksty lektora pisane są poprawną polszczyzną z użyciem słownictwa zawodowego. |  |  |  |
| * Ma oprawę graficzną zaprojektowaną przez profesjonalnego grafika. |  |  |  |
| * Szczegółowość i jakość odwzorowanej rzeczywistości jest zweryfikowana przez eksperta w zakresie budowy i właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych. |  |  |  |
| * 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. |  |  |  |
| * Zawiera plansze i napisy:   + w języku polskim i angielskim (możliwość wyboru)   + nie przysłaniające obrazów   + zapisane czcionką bezszeryfową |  |  |  |
| * Głos lektora jest zrozumiały i dobrze słyszalny. |  |  |  |
| * Umożliwia nawigowanie za pomocą myszki i klawiatury oraz z wykorzystaniem gestów TalkBack lub innych kontrolerów tzw. Technologii asystujących osobom upośledzeniem słuchu. |  |  |  |
| * 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. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **GALERIA ZDJĘĆ – „Wady drewna i materiałów drewnopochodnych”.** |  |  |  |
| * Zawiera zdjęcia przedstawiające:   + pojedyncze elementy 2D, 3D,   + zespoły elementów 2D, 3D,   + poszczególne wady drewna okrągłego i tartego (sęki, pęknięcia, wady kształtu pnia, wady anatomicznej budowy drewna, zabarwienia, zgnilizny, uszkodzenia mechaniczne, przeżywiczenia, uszkodzenia spowodowane czynnikami biotycznymi), oraz materiałów drewnopochodnych (rozwarstwienia, spęcznienia, pęknięcia, zwichrowania) 2D, 3D,   + opisy zdjęć dotyczące prezentowanych wad,   + prezentujące występowanie poszczególnych wad drewna okrągłego i tartego (sęki, pęknięcia, wady kształtu pnia, wady anatomicznej budowy drewna, zabarwienia, zgnilizny, uszkodzenia mechaniczne, przeżywiczenia, uszkodzenia spowodowane czynnikami biotycznymi), oraz materiałów drewnopochodnych (rozwarstwienia, spęcznienia, pęknięcia, zwichrowania). |  |  |  |
| * Zawiera min. 20 i maks. 25 zdjęć |  |  |  |
| * Zdjęcia wykonane są w profesjonalnie w przygotowanych planach zdjęciowych w warunkach studyjnych/w warunkach naturalnych. |  |  |  |
| * Zdjęcia zawierają od 1 do 3 obiektów, wad mieszczących się w tej samej grupie i tym samym pochodzeniu. |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + przeglądania zdjęć do przodu i do tyłu,   + rozwijania informacji tekstowych na temat przedstawianych wad,   + odczytania i odsłuchania informacji tekstowych na temat przedstawianych wad,   + zmniejszania i powiększania zdjęć,   + umieszczenia zdjęć pojedynczo lub w konfiguracjach po kilka na stronie, stosownie do ich klasyfikacji i pochodzenia,   + wyboru zdjęć, które będą widoczne obok siebie na jednej stronie,   + wyboru języka napisów i ścieżki dźwiękowej,   + przesuwania ramek z tekstem,   + drukowania zdjęć. |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa obejmuje co najmniej:   + głos lektora   + 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,   + monolog,   + instrukcje głosowe lektora, |  |  |  |
| * Głos lektora jest zrozumiały i dobrze słyszalny. |  |  |  |
| * Teksty lektora pisane są poprawną polszczyzną z użyciem słownictwa zawodowego. |  |  |  |
| * Dobór zdjęć jest zweryfikowany przez eksperta w zakresie technologii drewna – klasyfikacji wad 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 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**.** |  |  |  |
| * Umożliwia nawigowanie za pomocą myszki i klawiatury oraz z wykorzystaniem gestów TalkBack lub innych kontrolerów tzw. Technologii asystujących osobom upośledzeniem słuchu. |  |  |  |
| * Zawiera plansze i napisy:   + w języku polskim i angielskim (możliwość wyboru)   + nie przysłaniające obrazów   + zapisane czcionką bezszeryfową |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INTERAKTYWNE MATERIAŁY SPRAWDZAJĄCE – „Co wiem o drewnie i materiałach drewnopochodnych”.** |  |  |  |
| * Pozwalają sprawdzić poziom opanowania wiedzy/umiejętności z zakresu rozpoznawania i klasyfikowania drewna i materiałów drewnopochodnych. |  |  |  |
| * 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 - „Drewno i materiały drewnopochodne”** |  |  |  |
| * 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,   + 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 - „Drewno i materiały drewnopochodne”** |  |  |  |
| * 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 - „Drewno i materiały drewnopochodne”** |  |  |  |
| * 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 - „Drewno i materiały drewnopochodne”** |  |  |  |
| * 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 branżyDRM (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 - „Drewno i materiały drewnopochodne”** |  |  |  |
| * 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. |  |  |  |