**E-ZASÓB MASZYNY I URZĄDZENIA DO PRZETWARZANIA WYTWORÓW PAPIERNICZYCH**

**Dla kwalifikacji DRM.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych  
wyodrębnionej w zawodzie Technik papiernictwa 311601**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wprowadzenie:**  Cele e-zasobu:   * przygotowanie ucznia do wykonywania zadań zawodowych związanych z przetwarzaniem wytworów papierniczych, * przedstawienie budowy i zasady działania urządzeń do przetwarzania wytworów papierniczych, * wdrożenie ucznia w przebieg procesów technologicznych występujących na maszynach do przetwarzania wytworów papierniczych, * wdrożenie ucznia w zagadnienia związane z parametrami maszyn i urządzeń przetwórstwa papierniczego, * rozwijanie zainteresowań uczniów, * umożliwienie samodzielnej nauki i powtarzania materiału. | | | |
| **WYMAGANIA/KRYTERIA WERYFIKACJI** | | | |
| **E-ZASÓB** | **Spełnia warunek** | | |
| **tak** | **częściowo** | **nie** |
| * Jest zgodny z obowiązującą podstawą programową kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego dla zawodu Technik papiernictwa 311601 branży drzewno- meblarskiej i dla wyodrębnionej w zawodzie kwalifikacji DRM.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych |  |  |  |
| * Wspiera osiąganie celów kształcenia określonych dla kwalifikacji DRM.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych:   + użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przetwórstwie wytworów papierniczych,   + planowania procesów produkcyjnych w przetwórstwie wytworów papierniczych. |  |  |  |
| * 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, * kompetencje w zakresie przedsiębiorczości. |  |  |  |
| Wspiera osiąganie wybranych efektów kształcenia z jednostek efektów kształcenia:  DRM.07.2. Podstawy papiernictwa   * DRM.07.2. 3) charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w papiernictwie:   a) rozróżnia maszyny i urządzenia do produkcji mas włóknistych  b) rozróżnia maszyny i urządzenia do produkcji wytworów papierniczych  c) rozróżnia maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych   * DRM.07.3. Planowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych   DRM.07.3. 2) określa maszyny i urządzenia do przetwórstwa wytworów papierniczych   * DRM.07.4. Przetwarzanie wytworów papierniczych   DRM.07.4. 2) klasyfikuje zespoły i mechanizmy maszyn do przetwarzania wytworów papierniczych |  |  |  |
| * 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):   + wycieczka wirtualna – Zakład produkcji tektury falistej i pudeł,   + film edukacyjny – Maszyny do produkcji tektury falistej i pudeł,   + galeria zdjęć – Rodzaje maszyn do przetwarzania papieru,   + wizualizacja – Powlekarka, tekturnica, maszyna drukująca w 3D,   + gra wcielanie się w rolę – Maszyny do przetwarzania wytworów papierniczych,   + 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.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych lub DRM.06. Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych (lub innymi adekwatnymi do wymienionych i związanymi z zawodem Technik papiernictwa występującymi przed reformami) |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **WYCIECZKA WIRTUALNA Zakład produkcji tektury falistej i pudeł** |  |  |  |
| * Odbywa się po terenie zakładów przetwórstwa wytworów papierniczych produkujących tekturę falistą i pudła. W filmie pokazane są poszczególne działy zakładu, urządzenia na nich wykorzystywane i warunki pracy tam panujące. * Widać :   + halę z tekturnicą,   + obok tekturnicy przestrzeń z systemem mieszania kleju,   + halę z maszynami do wykrawania wzoru pudeł systemem płaskim i rotacyjnym, składania i klejenia pudeł, paletyzatorami do układania gotowych pudeł na palecie i owijania taśmą,   + halę magazynową z papierem, klejem, arkuszami tektury falistej, gotowymi pudłami,   + halę z gotowymi wykrojnikami płaskimi i rotacyjnymi,   + dział zamówień i sprzedaży,   + dział jakości, * Tekturnica powinna posiadać podstawowe elementy do produkcji trzywarstwowej tektury falistej: trzy odwijaki, kondycjoner flutingu, podgrzewacz lineru, sklejarka pojedyncza, most magazynowy, sklejarka podwójna, krajarko-nagniatarka, przekrawacz poprzeczny, zespół odbioru arkuszy tektury falistej, palety zator z urządzeniem do owijania palet z wyrobem gotowym, * Obok tekturnicy na wysokości sklejarki pojedynczej powinny znajdować się walce ryflowane przygotowane do wymiany, na walce rowkowane powinno być wykonane zbliżenie, by pokazać jego charakterystyczne ryfle, * W wstępie powinien być pokazany zakład z góry z podziałem na podpisane obszary. Następnie powinny być pokazane przykłady różnych podstawowych rodzajów pudeł i wzorów zgodnych z katalogiem FEFCO. |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + opis obiektu /obszaru/miejsca/przestrzeni w formie tekstu i nagrania audio   + opis obiektu w formie planu (widok z góry, np. z drona)   + opis stanowisk zwiedzanych, oglądanych   + opis czynności technologicznych wykonywanych na poszczególnych stanowiskach pracy związanych z produkcją tektury falistej i pudeł na poszczególnych maszynach i ich podzespołach,   + opis procesów przetwarzania na poszczególnych etapach produkcji/ elementach maszyn: tekturnicy, wykrawarki i składarko-sklejarki pudeł, mieszalnikach do przygotowywania kleju,   + opis podstawowych rodzajów pudeł i przykładowych 5 z katalogu FEFCO,   + we wprowadzeniu powinno być powiedziane: jak duża jest obecnie produkcja tektury falistej i pudeł w kraju i na świecie, co to jest przetwór papierniczy, jakie rodzaje tektur falistych można produkować, jakim systemem można wykrawać kontury pudeł, sposoby łączenia pudeł,   + menu z obiektami do wyboru |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + wyboru obiektu/miejsca z menu   + obserwacji:     - z zewnątrz w pełnej panoramie z perspektywy obserwatora obchodzącego obiekt wokół,     - w trakcie wchodzenia do wnętrza     - w trakcie przemieszczania się po obiekcie     - wewnątrz w pełnej panoramie z perspektywy obserwatora obracającego się wokół własnej osi     - w spojrzeniu na dół i do góry     - przestrzeni i obiektów w sposób szczegółowy (przybliżanie, powiększanie)   + nawigacji po obiekcie   + wyboru/zmiany kierunku wycieczki,   + rozwinięcia i odsłuchania opisów dotyczących rodzaju zakładu, zakresu produkcji zakładu, wydziałów poszczególnych zakładów, procesów na poszczególnych działach, maszynach i podzespołach maszyn,   + rozwinięcia i odsłuchania opisów dotyczących poszczególnych maszyn i ich elementów z uwzględnieniem nazwy, przeznaczenia, zasady działania,   + rozwinięcia i odsłuchania informacji o rodzaju pudeł (konstrukcji) i sposobie ich produkcji, łączenia. |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa obejmuje co najmniej:   o głos lektora,  o elementy udźwiękowienia: odgłosy/ efekty dźwiękowe: maszyn, hali pracy, zjawisk zrealizowane w profesjonalnym studiu lub pobrane z multimedialnej bazy dźwięków,  o podkład muzyczny, będący tłem, umożliwia swobodne rozumienie wypowiedzi tekstu lektorskiego  o dialog, monolog między osobami pracującymi w zakładzie, |  |  |  |
| * Teksty lektora pisane są poprawną polszczyzną z użyciem słownictwa zawodowego |  |  |  |
| * Umożliwia rejestrację/wykonanie zdjęcia ustawionego na ekranie widoku/zrzutu widoku do formatu jpg/png |  |  |  |
| * Dobór, szczegółowość i jakość odwzorowanej rzeczywistości jest zweryfikowana przez eksperta w zakresie kwalifikacji z branży papierniczej związanej z wytwarzaniem mas włóknistych, produkcją wytworów lub przetworów papierniczych DRM.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych lub DRM.06. Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych (lub innymi adekwatnymi do wymienionych i związanymi z zawodem Technik papiernictwa występującymi przed reformami) |  |  |  |
| * 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.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych lub DRM.06. Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych (lub innymi adekwatnymi do wymienionych i związanymi z zawodem Technik papiernictwa występującymi przed reformami) |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FILM EDUKACYJNY Maszyny do produkcji tektury falistej i pudeł** |  |  |  |
| * 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.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych lub DRM.06. Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych, eksperta w zakresie zawodu Technik papiernictwa, technologii wytwarzania przetworów papierniczych lub mas włóknistych i wytworów papierniczych. |  |  |  |
| * Film/scenariusz obejmuje co najmniej:   + opis akcji: akcja filmu toczy się w zakładzie przetwórstwa papieru. Na 1 dziale zakładu produkowana jest tektura falista a na drugim pudła. Po zakładzie opiekun stażysty oprowadza nowo zatrudnioną osobę i opowiada co jest produkowane na poszczególnych maszynach. Oprowadzający pokazuje i nazywa główne elementy tekturnicy i urządzeń do produkcji opakowań i opisuje procesy w nich zachodzące. Pod koniec stażysta na prośbę opiekuna w skrócie powtarza etapy produkcji tektury falistej i opakowań z uwzględnieniem elementów urządzeń,   + określenie typu zakładu, w którym realizowany nakręcony jest film – zakład przetwórstwa papieru, zakład produkcji tektury falistej i opakowań,   + określenie nazwy stanowisk zajmowanych przez pracowników w zakładzie, ich zakresu obowiązków oraz cech charakteru lub osobowości lub kompetencji jakie powinien posiadać,   + kolejne czynności wykonywane w ramach procedury lub realizacji zadań zawodowych, kolejne etapy procesu technologicznego,   + czynności zawodowe związane z produkcją tektury falistej i opakowań ze szczególnym naciskiem na operacje wykonywane na maszynach: tekturnica do produkcji trzywarstwowej tektury falistej (z uwzględnieniem ich poszczególnych elementów), mieszalnik kleju, maszyna drukująca fleksograficzna, wykrawarka płaska, składarko-sklejarka, zespół odbioru pudeł, palety zator ze stanowiskiem do owijania taśmą wyrobu gotowego,   + prezentację budowy maszyn, ich przeznaczenia, obsługi, procesów produkcji zachodzących na poszczególnych elementach maszyn i urządzeń,   + przedstawienie dokumentacji związanej z wykonywaniem czynności zawodowych |  |  |  |
| * Scenografia jest dopasowana do charakteru zagadnienia i spójna z treścią filmu, obejmuje co najmniej:   + dekoracje: * typowe dla miejsc prac zakładu produkującego tekturę falistą i opakowania z tektury falistej, * fragmenty filmu nakręcone w profesjonalnym miejscu pracy powinny zawierać: krótki widok ogólny poszczególnych obszarów hali z maszynami do produkcji tektury falistej i opakowań, skupienie się na tekturnicy, jej podzespołach i urządzeniach do produkcji opakowań,   + rekwizyty:     - różne próbki tektury falistej (min. 5),     - różne próbki opakowań (min. 5),     - przykłady wykrojników płaskich i form fleksograficznych,     - walce ryflowane wystawione obok sklejarki pojedynczej,   + kostiumy: * dla scen realizowanych w zakładach produkujących tekturę falistą i opakowania papierowe typowe dla zawodów, zgodne z przepisami i wymogami BHP (odzież ochronna, kask, buty robocze, okulary ochronne, słuchawki/ stopery do uszu, kamizelka odblaskowa),   + oświetlenie: umożliwiające rozpoznawanie postaci, budynków, rekwizytów, maszyn, sprzętu,   + charakteryzację aktorów: dla scen realizowanych w zakładach pracy typowa dla zawodów, zgodnie z przepisami BHP. |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa, dopasowana do charakteru zagadnienia i spójna z treścią filmu obejmuje co najmniej:   + głos lektora lub aktorów   + elementy udźwiękowienia: odgłosy/ efekty dźwiękowe: maszyn, hali pracy, zjawisk, otrzymane podczas zrealizowania nagrań w zakładach pracy, w profesjonalnym studiu lub pobrane z multimedialnej bazy dźwięków,   + dialog, monolog   + instrukcje głosowe lektora |  |  |  |
| * Teksty lektora, aktorów pisane są poprawną polszczyzną z użyciem słownictwa zawodowego |  |  |  |
| * Jest zrealizowany w: profesjonalnym miejscu pracy – zakładzie produkcji tektury falistej i opakowań papierowych z tektury falistej |  |  |  |
| * Występuje w nim min. 2 maks. 4 aktorów |  |  |  |
| * Aktorzy odgrywają związane z wykonywaniem zadań i czynności zawodowych role: * opiekuna, * stażysty, * dodatkowych operatorów maszyn (opcjonalnie) |  |  |  |
| * Trwa min. 5 maks. 9 minut |  |  |  |
| * Zawiera plansze i napisy o treści: * nazwy działu pokazywanego na ekranie, * nazw urządzeń i ich podzespołów prezentowanych w filmie, |  |  |  |
| * Plansze i napisy: * nie zasłaniają obrazu filmowego, * są w języku polskim i angielskim, * są zapisane czcionką bezszeryfową. |  |  |  |
| * Zawiera rysunki 3D elementów / części, maszyny, urządzeń - których dotyczy film:   + tekturnicy,   + podzespołów tekturnicy,   + mieszalnika kleju,   + maszyny drukującej fleksograficznej,   + wykrawarki płaskiej, składarko-sklejarki,   + zespołu odbioru pudeł,   + paletyzatora ze stanowiskiem do owijania taśmą wyrobu gotowego,   + czujników pomiarowych: temperatury, wilgotności, kamery termowizyjnej,   + układu ogrzewającego halę i magazyn, |  |  |  |
| * 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.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych lub DRM.06. Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych (lub innymi adekwatnymi do wymienionych i związanymi z zawodem Technik papiernictwa występującymi przed reformami) |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **GALERIA ZDJĘĆ Rodzaje maszyn do przetwarzania papieru** |  |  |  |
| * Zawiera zdjęcia przedstawiające:   + maszyny stosowane w zakładach przetwórstwa papieru do cięcia i krojenia wyrobów papierniczych np. przewijarko-krajarka, bobiniarka, przekrawacz rotacyjny, przekrawacz poprzeczny, krajarka jednonożowa, krajarka trójnożowa, nożyce introligatorskie,   + maszyny stosowane do mechanicznego powierzchniowego uszlachetniania papieru np. superkalander, soft kalander, kalander matujący, kalander szczotkowy, kalander wytłaczający,   + maszyny stosowane w zakładach przetwórstwa papieru do przygotowywania mieszanek powlekających i klejów np. mieszalnik, dyspergator, młyn rozdrabniający, kotły do przygotowywania klejów na gorąco, topielniki do przygotowywania mas topliwych,   + maszyny stosowane w zakładach przetwórstwa papieru do uszlachetniania/ powlekania mieszankami powlekających np. prasa klejarska, powlekarka, gumówka, urządzenie do laminowania ze sobą dwóch zwojów, powlekarka z głowicą ekstruderową,     - elementy powlekarek np. głowica: typu Gate-Roll, Speedsizer, walcowa, skrobakowa długokontaktowa i krótkokontaktowa, prętowa, ze szczotką powietrzną, grawiurowa, dyszowa, ekstruderowa, do impregnowania, suszarnie: kontaktowe, konwekcyjne, promiennikowe, zespół laminujący,   + maszyny stosowane w zakładach przetwórstwa papieru przy procesach introligatorskich np. wykrawarka płaska i rotacyjna, slotter, urządzenie do perforacji, złamywarka, maszyna do zwijania papieru w tuleje, urządzenie do składania i sklejania pudeł, urządzenie do zszywania przetworów papierniczych,     - elementy wykorzystywane na maszynach przy procesach introligatorskich np. wykrojnik płaski i rotacyjny w przekroju z widocznymi nożami wykrawającymi, nagniatającymi, perforującymi, elementy do perforacji kreskowej i przez dziurkowanie, trzpień nawojowy,   + maszyny stosowane w zakładach przetwórstwa papieru do zadruku papieru np. maszyna drukująca zwojowa typu zwój-zwój, maszyna drukująca zwojowa typu zwój-arkusz, maszyna drukująca arkuszowa, drukarka fleksograficzna min. 4 kolorowa, drukarka offsetowa min. 4 kolorowa i z zespołem nakładającym lakier, drukarka cyfrowa atramentowa monochromatyczna lub kolorowa, drukarka laserowa kolorowa,     - elementy maszyn drukujących np. część drukująca z zespołami nakładającymi farbę, drukującymi, utrwalającymi farbę, zespół drukujący rotacyjny bezpośredni i pośredni,     - elementy wykorzystywane na maszynach drukujących np. forma fleksograficzna i offsetowa, farby CMYK,   Wszystkie zdjęcia dotyczące maszyn wykorzystywanych w przetwórstwie papierniczym powinny być logicznie pogrupowane, tak jak zostało to wykonane powyżej.  Wszystkie rysunki powinny mieć opisy uwzględniające: nazwy urządzeń, nazwy elementów, z których składa się urządzenie, zastosowanie urządzenia, charakterystyczne parametry techniczne i technologiczne np. rozmiar, prędkość, temperatura, ciśnienie. |  |  |  |
| * Zawiera min. 24 i maks. 25 zdjęć (po 3-4 z każdej grupy urządzeń opisanych wyżej) |  |  |  |
| * Zdjęcia wykonane są w profesjonalnie przygotowanych planach zdjęciowych w warunkach studyjnych/w warunkach naturalnych |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + przeglądania zdjęć do przodu i do tyłu,   + zmniejszania i powiększania zdjęć,   + umieszczenia zdjęć pojedynczo lub w konfiguracjach po kilka na stronie,   + wyboru zdjęć, które będą widoczne obok siebie na jednej stronie,   + rozwinięcia informacji na temat nazwy i przeznaczenia urządzeń i jego elementów składowych,   + rozwinięcie informacji na temat elementów poszczególnych maszyn i ich funkcji,   + rozwinięcie informacji o parametrach technicznych i technologicznych urządzeń,   + odczytania i odsłuchania informacji tekstowych zawartych pod zdjęciami,   + przesuwania ramek z tekstem   drukowania zdjęć, |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa obejmuje co najmniej:   + głos lektora czytający informacje znajdujące się w ramkach,   + elementy udźwiękowienia: odgłosy/ efekty dźwiękowe: maszyn, hali pracy zrealizowane w profesjonalnym studiu lub pobrane z multimedialnej bazy dźwięków,   + podkład muzyczny będący tłem, umożliwiającym swobodne rozumienie tekstu lektorskiego,   + instrukcje głosowe lektora |  |  |  |
| * Teksty lektora pisane są poprawną polszczyzną z użyciem słownictwa zawodowego |  |  |  |
| * Dobór zdjęć jest zweryfikowany przez eksperta w zakresie kwalifikacji z branży papierniczej związanej z wytwarzaniem mas włóknistych, produkcją wytworów lub przetworów papierniczych DRM.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych lub DRM.06. Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych (lub innymi adekwatnymi do wymienionych i związanymi z zawodem Technik papiernictwa występującymi przed reformami) |  |  |  |
| * 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.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych lub DRM.06. Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych (lub innymi adekwatnymi do wymienionych i związanymi z zawodem Technik papiernictwa występującymi przed reformami) |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **WIZUALIZACJA Powlekarka, tekturnica, maszyna drukująca w 3D** |  |  |  |
| * Przedstawia następujące maszyny i urządzenia wykorzystywane w zakładach przetwórstwa papierniczego wraz z podzespołami i oprzyrządowaniem z wykorzystaniem fotografii (2D) /rysunku aksonometrycznego (3D)/ grafiki:   + powlekarkę do nakładania mieszanki powlekającej z elementami: odwijak, zespół nanoszący mieszankę powlekającą, sekcja susząca, zespół wałków chłodzących, komora wyrównująca wilgotność papieru, nawijak papieru powleczonego,   + tekturnicę do produkcji tektury falistej metodą „arkusz na arkusz” z elementami: tekturnica do produkcji trzywarstwowej tektury falistej w arkuszach (odwijaki papieru, podgrzewacz lineru, kondycjoner flutingu, sklejarka pojedyncza, sklejarka podwójna, część susząca, krajarko-nagniatarka, przekrawacz poprzeczny), podajnik wcześniej zadrukowanej warstwy pokryciowej, sklejarka arkuszy, zespół odbioru arkuszy wyrobu gotowego,   + maszynę drukującą offsetową typu zwojowego z poszczególnymi elementami: część zasilająca, drukująca (zespół farbowy, drukujący, utrwalający), końcowa, |  |  |  |
| * Umożliwia obserwację wszystkich urządzeń wymienionych w poprzednim punktorze:   + w trakcie wchodzenia do wnętrza obiektu,   + w trakcie przemieszczania się po obiekcie,   + z zewnątrz w pełnej panoramie z perspektywy obserwatora obchodzącego obiekt wokół wszystkich wyżej wymienionych urządzeń,   + w spojrzeniu na dół i do góry |  |  |  |
| * Umożliwia obrót i przemieszczanie obiektu wokół wszystkich osi X, Y, Z |  |  |  |
| * Umożliwia powiększenie/pomniejszenie obiektu / przesuwanie obiektu |  |  |  |
| * Zawiera opis obiektu w formie:   + tekstu przy każdej wizualizacji,   + nagrania głosu lektora, który odczytuje tekst znajdujący się przy elementach wizualizacji, |  |  |  |
| * Opis uwzględnia co najmniej:   + nazwę obiektu – maszyn, urządzeń i ich poszczególnych podzespołów,   + opis obiektu – maszyn, urządzeń i ich poszczególnych podzespołów,   + budowę obiektu z jakich podstawowych części/ podzespołów i elementów się składa każda maszyna,   + zasadę działania wszystkich wymienionych urządzeń i ich poszczególnych części/ podzespołów,   + przeznaczenie wszystkich wymienionych urządzeń i ich poszczególnych części/ podzespołów,   + zastosowanie wszystkich wymienionych urządzeń,   + procesy zachodzące na maszynach i ich poszczególnych częściach i podzespołach, |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa obejmuje co najmniej:   + głos lektora czytający informacje znajdujące przy każdej wizualizacji,   + elementy udźwiękowienia: odgłosy/ efekty dźwiękowe: maszyn, hali pracy zrealizowane w profesjonalnym studiu lub pobrane z multimedialnej bazy dźwięków,   + podkład muzyczny będący tłem, umożliwiającym swobodne rozumienie wypowiedzi aktorów lub tekstu lektorskiego,   + instrukcje głosowe lektora,   + elementy udźwiękowienia nie powinny nachodzić na podkład muzyczny. |  |  |  |
| * 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 kwalifikacji z branży papierniczej związanej z wytwarzaniem mas włóknistych, produkcją wytworów lub przetworów papierniczych DRM.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych lub DRM.06. Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych (lub innymi adekwatnymi do wymienionych i związanymi z zawodem Technik papiernictwa występującymi przed reformami) |  |  |  |
| * 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.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych lub DRM.06. Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych (lub innymi adekwatnymi do wymienionych i związanymi z zawodem Technik papiernictwa występującymi przed reformami) |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **GRA WCIELANIE SIĘ W ROLĘ Maszyny do przetwarzania wytworów papierniczych** |  |  |  |
| * Dotyczy maszyn wykorzystywanych w zakładach przetwórstwa papieru do procesów: cięcia papieru na węższe wstęgi i arkusze, produkcji papieru powlekanego masami topliwymi, mieszankami pigmentowymi, laminowanego tworzywem sztucznym, dwuwarstwowej tektury falistej, trzywarstwowej tektury falistej, opakowań z tektury litej i tektury falistej, drukowania.   Gracz wciela się w rolę różnych operatorów zakładu przetwórstwa papieru i musi dobrać maszyny, podzespoły, elementy do poszczególnych produkcji z dostępnej bazy:   * + - operator urządzeń do cięcia papieru na węższe wstęgi i arkusze,     - operator urządzeń do produkcji papieru powlekanego masami topliwymi,     - operator urządzeń do produkcji papieru powlekanego mieszankami pigmentowymi,     - operator urządzeń do produkcji papieru laminowanego tworzywem sztucznym,     - operator urządzeń do produkcji dwuwarstwowej tektury falistej,     - operator urządzeń do produkcji trzywarstwowej tektury falistej,     - operator urządzeń do produkcji opakowań z tektury litej,     - operator urządzeń do produkcji opakowań z tektury falistej,     - operator urządzeń do zadruku arkuszy metodą fleksograficzną czterema kolorami. * Biblioteka powinna zawierać następujące maszyny, podzespoły, elementy, oprzyrządowanie do wyboru:   + maszyny do cięcia i krojenia wyrobów papierniczych: przewijarko-krajarka, bobiniarka, przekrawacz rotacyjny, przekrawacz poprzeczny, krajarka jednonożowa, krajarka trójnożowa, nożyce introligatorskie,   + maszyny do mechanicznego powierzchniowego uszlachetniania papieru: superkalander, soft kalander, kalander matujący, kalander szczotkowy, kalander wytłaczający,   + maszyny do przygotowywania mieszanek powlekających i klejów: mieszalnik, dyspergator, młyn rozdrabniający, kotły do przygotowywania klejów na gorąco, topielniki do przygotowywania mas topliwych,   + maszyny do uszlachetniania/ powlekania mieszankami powlekających: prasa klejarska, powlekarka, gumówka, urządzenie do laminowania ze sobą dwóch zwojów, powlekarka z głowicą ekstruderową,     - elementy powlekarek: głowica: typu Gate-Roll, Speedsizer, walcowa, skrobakowa długokontaktowa i krótkokontaktowa, prętowa, ze szczotką powietrzną, grawiurowa, dyszowa, ekstruderowa, do impregnowania, suszarnie: kontaktowe, konwekcyjne, promiennikowe, zespół laminujący,   + maszyny stosowane przy procesach introligatorskich: wykrawarka płaska i rotacyjna, slotter, urządzenie do perforacji, złamywarka, maszyna do zwijania papieru w tuleje, urządzenie do składania i sklejania pudeł, urządzenie do zszywania przetworów papierniczych,     - elementy wykorzystywane na maszynach przy procesach introligatorskich: wykrojnik płaski i rotacyjny w przekroju z widocznymi nożami wykrawającymi, nagniatającymi, perforującymi, elementy do perforacji kreskowej i przez dziurkowanie, trzpień nawojowy,   + maszyny do zadruku papieru: maszyna drukująca zwojowa typu zwój-zwój, maszyna drukująca zwojowa typu zwój-arkusz, maszyna drukująca arkuszowa, drukarka fleksograficzna min. 4 kolorowa, drukarka offsetowa min. 4 kolorowa i z zespołem nakładającym lakier, drukarka cyfrowa atramentowa monochromatyczna lub kolorowa, drukarka laserowa kolorowa,     - elementy maszyn drukujących: część drukująca z zespołami nakładającymi farbę, drukującymi, utrwalającymi farbę, zespół drukujący rotacyjny bezpośredni i pośredni,     - elementy wykorzystywane na maszynach drukujących: forma fleksograficzna i offsetowa, farby CMYK, lakier,   + maszyny do tektury falistej: tekturnica, instalacji do produkcji tektury falistej metodą „arkusz na zwój”, instalacji do produkcji tektury falistej metodą „arkusz na arkusz”,     - elementy tekturnic i instalacji do produkcji tektury falistej: odwijaki, kondycjoner flutingu, podgrzewacz lineru, sklejarka pojedyncza, most magazynowy, sklejarka podwójna, krajarko-nagniatarka, przekrawacz poprzeczny, zespół odbioru arkuszy tektury falistej, palety zator z urządzeniem do owijania palet z wyrobem gotowym, podajnik warstwy pokryciowej, sklejarka, |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + role przyjmowane przez uczestników gry:     - operator urządzeń do cięcia papieru na węższe wstęgi i arkusze,     - operator urządzeń do produkcji papieru powlekanego masami topliwymi,     - operator urządzeń do produkcji papieru powlekanego mieszankami pigmentowymi,     - operator urządzeń do produkcji papieru laminowanego tworzywem sztucznym,     - operator urządzeń do produkcji dwuwarstwowej tektury falistej,     - operator urządzeń do produkcji trzywarstwowej tektury falistej,     - operator urządzeń do produkcji opakowań z tektury litej,     - operator urządzeń do produkcji opakowań z tektury falistej,     - operator urządzeń do zadruku arkuszy metodą fleksograficzną,   + dostępną bibliotekę maszyn, podzespołów, elementów, które musi dobrać gracz wcielając się w poszczególne role operatorów,   + opis fabuły gry,   + zasady określające dozwolone i pożądane zachowania graczy,   + symulator reakcji odzwierciedlający efekt poczynań graczy oraz zależności pomiędzy nimi,   + jasno określony cel/cele   + informacje zwrotne   + elementy zaskoczenia   + głos lektora/bohaterów/wyświetlany tekst   + dostęp do samouczka/podpowiedzi   + instrukcje głosowe i tekstowe. |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + realizacji modelu odzwierciedlającego rzeczywistość poprzez dwa elementy: gracza – osobę podejmującą w trakcie gry decyzje oraz warunki zmienne w trakcie gry, uzależnione od decyzji gracza,   + kształtowania postawy gracza zorientowanej na odkrywanie i wykorzystywanie szans, której towarzyszy otwartość na zmiany i kreatywność,   + poznania nowych obszarów wiedzy oraz utrwalania ich w pamięci, poprzez konieczność powtarzania w cyklicznym procesie podejmowania decyzji gry,   + rozwijania i wzmacniania gotowości gracza do działania, podejmowania ryzyka i brania odpowiedzialności,   + interaktywnego wyboru dalszego ciągu   + podejmowania decyzji mających wpływ na dalsze etapy zadania   + wyboru języka polskiego, angielskiego, niemieckiego, rosyjskiego napisów i ścieżki dźwiękowej   + przerwania i wznowienia zadania/gry   + otrzymania informacji zwrotnej opartej 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   + przejścia do innych materiałów multimedialnych (np. link) zawierających uzasadnienie dla słuszności lub braku słuszności udzielonej przez ucznia odpowiedzi |  |  |  |
| * Ścieżka dźwiękowa obejmuje co najmniej:   + głos lektora/głosy bohaterów   + elementy udźwiękowienia: odgłosy/ efekty dźwiękowe: maszyn, hali pracy, zjawisk, zwierząt zrealizowane w profesjonalnym studiu lub pobrane z multimedialnej bazy dźwięków |  |  |  |
| * Teksty lektora pisane są poprawną polszczyzną z użyciem słownictwa zawodowego |  |  |  |
| * Szczegółowość i jakość odwzorowanej rzeczywistości jest zweryfikowana przez eksperta w zakresie kwalifikacji z branży papierniczej związanej z wytwarzaniem mas włóknistych, produkcją wytworów lub przetworów papierniczych DRM.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych lub DRM.06. Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych (lub innymi adekwatnymi do wymienionych i związanymi z zawodem Technik papiernictwa występującymi przed reformami) |  |  |  |
| * 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.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych lub DRM.06. Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych (lub innymi adekwatnymi do wymienionych i związanymi z zawodem Technik papiernictwa występującymi przed reformami) |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **MATERIAŁY SPRAWDZAJĄCE**  **Maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych** |  |  |  |
| * Pozwalają sprawdzić poziom opanowania wiedzy/umiejętności z zakresu **Maszyn i urządzeń do przetwarzania wytworów papierniczych** obejmujący dobieranie maszyn, podzespołów, elementów do produkcji oraz parametrów technicznych i technologicznych. |  |  |  |
| * Testy pisane są lub recenzowane przez eksperta - nauczyciela lub egzaminatora w zawodzie Technik papiernictwa |  |  |  |
| * Zawierają co najmniej 6 form testowych, w tym: * testy wielokrotnego wyboru z jedną lub wieloma odpowiedziami prawidłowymi zawierający min. 20 pytań, * zadania ukierunkowane na grupowanie, uporządkowanie min. 15, * puzzle min. 10, * testy samosprawdzające min. 10, * zadania z możliwością doboru wymiarów, wskaźników, parametrów technicznych, warunków wytrzymałościowych min. 10, * uzupełnianie podpisów obrazka min. 15, |  |  |  |
| * 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   + udostępnienia uzyskanego wyniku na najpopularniejszych portalach społecznościowych   + zapraszania do rozwiązania zadania innych uczestników za pośrednictwem najpopularniejszych portali społecznościowych |  |  |  |
| * 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.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych lub DRM.06. Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych (lub innymi adekwatnymi do wymienionych i związanymi z zawodem Technik papiernictwa występującymi przed reformami) |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SŁOWNIK POJĘĆ DLA E-ZASOBU**  **Maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych** |  |  |  |
| * 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. 90 maks. 110 haseł np.: * bobiniarka * cięcie * CMYK * część drukująca * część drukująca * część końcowa * część zasilająca * czujnik pomiarowy * drukarka cyfrowa atramentowa monochromatyczna * drukarka fleksograficzna * drukarka laserowa kolorowa * drukarka offsetowa * drukowanie * dwuwarstwowa tektura falista * dyspergator * forma fleksograficzna * forma offsetowa * Gate-Roll * głowica * głowica do impregnowania * głowica dyszowa * głowica ekstruderowa * głowica grawiurowa * głowica krótkokontaktowa * głowica prętowa * głowica skrobakowa długokontaktowa * głowica walcowa * głowica ze szczotką powietrzną * gumówka * instalacji do produkcji tektury falistej * instalacji do produkcji tektury metodą „arkusz na arkusz” * instalacji do produkcji tektury metodą „arkusz na zwój” * kalander matujący * kalander szczotkowy * kalander wytłaczający * kamera termowizyjna * katalog FEFCO * kocioł * komora wyrównująca wilgotność papieru * kondycjoner flutingu * krajarka jednonożowa * krajarka trójnożowa * krajarko-nagniatarka * krojenie * lakier * laminowanie * masa topliwa * maszyna drukująca * maszyna drukująca arkuszowa * maszyna drukująca offsetową typu zwojowego * maszyna drukująca zwojowa typu zwój-arkusz * maszyna drukująca zwojowa typu zwój-zwój * mechaniczne powierzchniowe uszlachetnianie papieru * mieszalnik * mieszalnik kleju * mieszanka pigmentowa * mieszanka powlekająca * młyn rozdrabniający * most magazynowy * nawijak * noże nagniatające * noże perforujące * noże wykrawające * nożyce introligatorskie * odwijak * paleta * paletyzator * paletyzator ze stanowiskiem do owijania taśmą * perforacja * perforacja kreskowa * perforacja przez dziurkowanie * podajnik warstwy pokryciowej * podgrzewacz lineru * powlekanie * powlekarka * prasa klejarska * procesy introligatorskie * przekrawacz poprzeczny * przekrawacz rotacyjny * przetwór papierniczy * przewijarko-krajarka * sekcja susząca * sklejarka * sklejarka arkuszy * sklejarka podwójna * sklejarka pojedyncza * slotter * softkalander * Speedsizer * superkalander * suszarnia kontaktowa * suszarnia konwekcyjna * suszarnia promiennikowa * tektura falista * tektura lita * tekturnica * tekturnica do produkcji tektury falistej metodą „arkusz na arkusz” * tekturnica do produkcji trzywarstwowej tektury falistej w arkuszach * temperatura * topielnik * trzpień nawojowy * trzywarstwowa tektura falista * tuleja * tworzywo sztuczne * układ ogrzewający halę i magazyn * urządzenie do laminowania ze sobą dwóch zwojów * uszlachetnianie papieru * walce ryflowane * wilgotność * wykrawarka * wykrojnik * wykrojnik płaski * wykrojnik rotacyjny * wytwór papierniczy * zespołu odbioru pudeł * zespół drukujący * zespół drukujący bezpośredni * zespół drukujący pośredni * zespół drukujący rotacyjny * zespół farbowy * zespół laminujący * zespół nakładający farbę * zespół nanoszący mieszankę powlekającą * zespół odbioru arkuszy * zespół odbioru arkuszy tektury falistej * zespół utrwalający farbę * zespół wałków chłodzących * złamywarka * zwijanie   + linki do materiałów multimedialnych pozwalających lepiej zrozumieć dane pojęcie   + słowa ułożone według zasady (np. alfabetycznie, tematycznie)   + odsyłacze do materiałów multimedialnych, treści materiału pisanego, mówionego, rysunków, gdzie wykorzystywane są hasła ze słownika,   + 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 |  |  |  |
| * Jest konsultowany przez eksperta branżowego lub nauczyciela czynnego zawodowo, o stażu minimum 3 lata pracy w obszarze związanym z kwalifikacją DRM.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych lub DRM.06. Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych (lub innymi adekwatnymi do wymienionych i związanymi z zawodem Technik papiernictwa występującymi przed reformami) |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PRZEWODNIK DLA NAUCZYCIELA** |  |  |  |
| * 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 obejmującej zagadnienia z „Maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych”),     - indywidualizowania pracy z uczniem/uczniami podczas zajęć i poza nimi poprzez możliwość zatrzymania, wielokrotnego powtórzenia materiału, zobrazowania pojęć umieszczonych w słowniku,     - z uczniami z SPE (wybitnie uzdolnionymi, z dysfunkcjami),   + sprawdzania wiedzy uczniów poprzez wykorzystanie m.in. Testów wielokrotnego wyboru z jedną lub wieloma odpowiedziami prawidłowymi zawierający min. 40 pytań obejmujących zagadnienia z „Maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych”,   + minimalne wymagania techniczne umożliwiające korzystanie z poradnika,   + hiperłącza dające możliwość przeniesienia się bezpośrednio do omawianych zakładek. |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + zaznaczania tekstu,   + robienia zakładek,   + robienia notatek,   + zapisywania na swoim komputerze wersji ostatecznej,   + rejestracji/wykonania 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.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych lub DRM.06. Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych (lub innymi adekwatnymi do wymienionych i związanymi z zawodem Technik papiernictwa występującymi przed reformami) |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PRZEWODNIK DLA UCZĄCEGO SIĘ** |  |  |  |
| * 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,   + hiperłącza dające możliwość przeniesienia się bezpośrednio do omawianych zakładek. |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + zaznaczania tekstu,   + robienia zakładek,   + robienia notatek,   + zapisywania na swoim komputerze wersji ostatecznej,   + rejestracji/wykonania 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.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych lub DRM.06. Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych (lub innymi adekwatnymi do wymienionych i związanymi z zawodem Technik papiernictwa występującymi przed reformami) |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NETOGRAFIA I BIBLIOGRAFIA**  **Maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych** |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + linki do stron internetowych, m.in.:   + <https://czarujemyopakowaniami.wordpress.com/tag/czarujemy-opakowaniami/>   + <http://www.spp.pl/>   + <http://www.przegl-pap.com.pl/>   + <http://www.spp.pl/zagadnienia_ogolne_oraz_rekomendowane_standardy_dotyczace_tektury_falistej_i_opakowan_z_tektury_falistej.php>   + informacja o ostatnim dostępie do hiperłącza, wg PN ISO 690 i PN ISO 690-2   + min. 11 pozycji bibliograficznych, m.in.: * Drzewińska E., Wykonywanie obróbki wyrobów papierniczych 311[27].Z3.04, poradnik dla ucznia do nauczania modułowego, Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2007. * Drzewińska E., Czechowski J., Stanisławska A.,Technologia wytwarzania tektury falistej, wydanie drugie zmienione, WPŁ, Łódź 2006. * Drzewińska E., Rogaczewski, Z.,Technologia celulozy i papieru, Cz. 3. Powierzchniowe uszlachetnianie papieru, WSiP, Warszawa 1997. * Jakucewicz S., Wstęp do papiernictwa, WPW, Warszawa 2014. * Magdzik S., Jakucewicz S., Podstawy poligrafii, WSiP, Warszawa1997. * Motylewski M., Od włókna do tektury, Margrafsen, 2018. * Panák J., Čepan M., Dvonka V., Karpinský Ľ., Kordoš P., Mikula M., Jakucewicz S., Poligrafia – procesy i technika, tłumaczenie ze słowackiego, COBRPP, Warszawa 2003. * Słownik Papierniczy Angielsko-Polski, SPP, Łódź 2011. * Stanisławska A., Drzewińska E.,Uszlachetnianie i wykończanie wyrobów papierniczych 311[27].Z3.03, poradnik dla ucznia do nauczania modułowego, Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2007. * Szewczyk W., Maszyny do produkcji tektury falistej, WPŁ, Łódź 2014. * Czasopisma branżowe:   + Roczniki „Przeglądu Papierniczego”   + Roczniki „Świata Druku”   + Roczniki „Poligrafiki”   + Roczniki „Opakowania” |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + uzyskania informacji o zadaniach i czynnościach zawodowych, zakresie produkcji związanej z branżą papierniczą,   + wyszukiwania po haśle,   + wielokrotnego odtwarzania i zapisywania informacji oraz wydruku. |  |  |  |
| * 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.07. Przetwórstwo wytworów papierniczych lub DRM.06. Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych (lub innymi adekwatnymi do wymienionych i związanymi z zawodem Technik papiernictwa występującymi przed reformami) |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA**  **Maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych** |  |  |  |
| * 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. |  |  |  |