**E-ZASÓB Maszyny i urządzenia- obsługa**

**Dla kwalifikacji MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń**

**wyodrębnionych w zawodach Mechanik- Monter maszyn i urządzeń i Technik mechanik**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wprowadzenie:** E-zasób maszyny i urządzenia- urządzenia ma przedstawiać w przystępny sposób czynności zawodowe które spotykać będą w pracy zawodowej uczniowie.  Film edukacyjny „kontrola urządzeń w codziennej pracy” ma przedstawiać codzienną pracę którą wykonuje mechanik przy pracy z maszynami. W filmie przedstawione codzienne doglądanie maszyn, sprawdzanie ich stanu technicznego.  Film instruktażowy „wymiana uszczelki w pompie wirowej” przedstawiona ma być wymiana uszczelki w pompie wirowej, także ma być przedstawione jakich błędów się wystrzegać np.: użycie zbyt dużej ilości silikonu w celu uszczelnienia pompy.  Film instruktażowy „wymiana łożyska tocznego na wałku przedstawiona ma wymiana łożyska tocznego na wałku, także ma być przestawione jakich błędów się wystrzegać np.: uderzania młotkiem w łożysko toczne.  Atlas multimedialny „maszyny i urządzenia-obsługa” ma przedstawiać typowe zasady jak użytkować dane maszyny np.: silniku spalinowy sprawdzić stan oleju silnikowego.  Atlas multimedialny „maszyny i urządzenia- studium awarii” przedstawione awarie urządzeń zarówno na zdjęciach, filmach, animacjach i dźwiękach np.: piszczące łożysko. | | | |
| **WYMAGANIA/KRYTERIA WERYFIKACJI** | | | |
| **E-ZASÓB** | **Spełnia warunek** | | |
| **tak** | **częściowo** | **nie** |
| * Jest zgodny z obowiązującą podstawą programową kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego dla zawodów Mechanik- Monter maszyn i urządzeń, Technik mechanik branży mechanicznej i dla wyodrębnionej w zawodach kwalifikacji MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń. |  |  |  |
| * Wspiera osiąganie celów kształcenia określonych dla kwalifikacji MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń:   + obsługiwania maszyn i urządzeń;   + instalowania i uruchamiania maszyn i urządzeń; |  |  |  |
| * Pozwala nabywać kompetencje kluczowe: * kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji, * kompetencje w zakresie wielojęzyczności, * 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:   + MEC.03.3. Obsługa maszyn i urządzeń * MEC.03.3.1 charakteryzuje procesy eksploatacyjne maszyn i urządzeń, * MEC.03.3.2 określa przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń, * MEC.03.3.3 dobiera materiały, narzędzia i przyrządy do rodzaju wykonywanej pracy, * MEC.03.3.4 naprawia elementy i zespoły maszyn i urządzeń, * MEC.03.3.5 instaluje maszyny i urządzenia na stanowisku pracy, * MEC.03.3.6 reguluje i uruchamia maszyny i urządzenia, * MEC.03.3.7 ocenia jakość wykonanej obsługi maszyn i urządzeń, * MEC.03.3.8 wykonuje obsługę codzienną oraz konserwację maszyn i urządzeń. |  |  |  |
| * 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):   + Film edukacyjny „kontrola urządzeń w codziennej pracy”   + Film instruktażowy - Tutorial-„wymiana uszczelki w pompie wirowej”   + Film instruktażowy-Tu „wymiana łożyska tocznego na wałku”   + Atlas multimedialny „maszyny i urządzenia-obsługa”   + Atlas multimedialny „maszyny i urządzenia- studium awarii”   + Interaktywne materiały sprawdzające   + Słownik pojęć do e-zasobu   + 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 MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FILM EDUKACYJNY** kontrola urządzeń w codziennej pracy |  |  |  |
| * 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 MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń |  |  |  |
| * Film/scenariusz obejmuje co najmniej:   + zadania zawodowe sprawdzanie urządzeń i maszyn (np.: silników spalinowych pracujących jako generatory prądu, silników elektrycznych napędzających pompy w zakładzie produkcyjnym)   + pokazanie na co zwracać uwagę (np.: niepokojące dźwięki, przecieki w rurociągach lub na pompie)   + czynności zawodowe (np. wymiana uszczelki w pompie wirowej)   + prezentację obsługi i zastosowania sprzętu wykorzystywanego do realizacji zadań zawodowych (urządzeń diagnostycznych, np.: obecnie kamery termowizyjnej)   + przedstawienie dokumentacji związanej z wykonywaniem czynności zawodowych, tzw check listy czy wszystko zostało sprawdzone. |  |  |  |
| * Jest zrealizowany w profesjonalnym studio, miejscu pracy na hali maszyn |  |  |  |
| * Plan zdjęciowy/scenografia są dopasowane do charakteru zagadnienia i spójne z treścią filmu, obejmują co najmniej:   + dekoracje: urządzenia pracujące w tle (np. pompy wody)   + rekwizyty: urządzenia diagnostyczne (np.: kamera termowizyjna), olejarka, narzędzia   + kostiumy: zgodne z BHiP do pracy w zawodzie |  |  |  |
| * 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, zrealizowane w profesjonalnym studiu lub pobrane z multimedialnej bazy dźwięków   + 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 |  |  |  |
| * Występuje w nim min. 1 maks. 4 aktorów |  |  |  |
| * Aktorzy odgrywają związane z wykonywaniem zadań i czynności zawodowych role:   + Przedstawiają urządzenia i maszyny   + Oglądają dokładnie urządzenia   + Używają urządzeń diagnostycznych (np. kamery termowizyjnej)   + Korzystają z check listy |  |  |  |
| * Trwa min. 3 maks. 10 minut |  |  |  |
| * Zawiera plansze i napisy o treści: * Schemat na co zwraca uwagę |  |  |  |
| * Plansze i napisy: * nie zasłaniają obrazu filmowego * są w języku polskim i obcym angielskim (możliwość wyboru) * są zapisane czcionką bezszeryfową |  |  |  |
| * 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 MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FILM INSTRUKTAŻOWY (TUTORIAL)** Wymiana uszczelki w pompie wirowej |  |  |  |
| * 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 MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń |  |  |  |
| * Film/scenariusz obejmuje co najmniej: kolejne czynności wykonywane w ramach procedury lub realizacji zadań zawodowych, kolejne etapy procesu technologicznego:   + czynności zawodowe wymiany uszczelki w pompie wirowej   + prezentację obsługi i zastosowania sprzętu wykorzystywanego do realizacji zadań zawodowych wymiany uszczelki w pompie wirowej   + przedstawienie dokumentacji urządzenia związanej z wykonywaniem czynności zawodowych |  |  |  |
| * Jest zrealizowany w profesjonalnym studio, miejscu pracy, warsztacie, hali maszyn |  |  |  |
| * Plan zdjęciowy/scenografia są dopasowane do charakteru zagadnienia i spójne z treścią filmu, obejmują co najmniej:   + dekoracje: hala maszyn,   + rekwizyty: pompa wirowa, narzędzia do wymiany uszczelki ,   + kostiumy: zgodne z BHiP na stanowisku pracy |  |  |  |
| * 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, zrealizowane w profesjonalnym studiu lub pobrane z multimedialnej bazy dźwięków   + 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 |  |  |  |
| * Występuje w nim min. 1 maks. 3 aktorów |  |  |  |
| * Aktorzy odgrywają związane z wykonywaniem zadań i czynności zawodowych role:   + Wymieniają uszczelkę |  |  |  |
| * Trwa min. 3 maks. 8 minut |  |  |  |
| * Zawiera plansze i napisy: * Schemat pompy wirowej * Jak wygląda uszczelka |  |  |  |
| * Plansze i napisy:   + nie zasłaniają obrazu filmowego   + są w języku polskim i obcym: angielskim (możliwość wyboru)   + zapisane są czcionką bezszeryfową |  |  |  |
| * Zawiera rysunki 3D elementów / części, maszyny, urządzenia - których dotyczy film:   + Widok pompy wirowej |  |  |  |
| * 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 MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FILM INSTRUKTAŻOWY (TUTORIAL)** Wymiana łożyska tocznego na wałku |  |  |  |
| * 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 MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń |  |  |  |
| * Film/scenariusz obejmuje co najmniej: kolejne czynności wykonywane w ramach procedury lub realizacji zadań zawodowych, kolejne etapy procesu technologicznego:   + czynności zawodowe wymiany łożyska tocznego na wałku   + prezentację obsługi i zastosowania sprzętu wykorzystywanego do realizacji zadań zawodowych wymiany łożyska tocznego na wałku   + przedstawienie dokumentacji związanej z wykonywaniem czynności zawodowych (doboru łożyska)   + przedstawienie czego nie wolno robić przy wymianie łożyska i wytłumaczenie dlaczego |  |  |  |
| * Jest zrealizowany w profesjonalnym studio, miejscu pracy, warsztacie, hali maszyn |  |  |  |
| * Plan zdjęciowy/scenografia są dopasowane do charakteru zagadnienia i spójne z treścią filmu, obejmują co najmniej:   + dekoracje: hala maszyn,   + rekwizyty: wałek, łożyska, narzędzia do wymiany łożyska   + kostiumy: zgodne z BHiP na stanowisku pracy |  |  |  |
| * 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, zrealizowane w profesjonalnym studiu lub pobrane z multimedialnej bazy dźwięków   + 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 |  |  |  |
| * Występuje w nim min. 1 maks. 3 aktorów |  |  |  |
| * Aktorzy odgrywają związane z wykonywaniem zadań i czynności zawodowych. role:   + Wymieniają łożysko |  |  |  |
| * Trwa min. 3 maks. 8 minut |  |  |  |
| * Zawiera plansze i napisy: * Budowy łożyska * Przestawienie na schemacie, co się dzieje z źle ściąganym łożyskiem |  |  |  |
| * Plansze i napisy:   + nie zasłaniają obrazu filmowego   + są w języku polskim i obcym: angielskim (możliwość wyboru)   + zapisane są czcionką bezszeryfową |  |  |  |
| * Zawiera rysunki 3D elementów / części, maszyny, urządzenia - których dotyczy film:   + Wałka   + Łożyska tocznego |  |  |  |
| * 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 MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ATLAS INTERAKTYWNY** Maszyny i urządzenia - obsługa |  |  |  |
| * Zawiera materiały obejmujące:   + grafiki przedstawiające:     - Fazy istnienia obiektu technicznego       * Eksploatacja i eksploatyka       * Wymagania eksploatacyjne       * Charakterystyka oraz podział eksploatacyjny maszyn i urządzeń       * Fizykochemiczne podstawy eksploatacji maszyn       * Tarcie (rodzaje tarcia, jak powstaje)       * Zużywanie części maszyn       * Smarowanie       * Stan techniczny i eksploatacyjny maszyn i urządzeń       * Pojęcia podstawowe       * Uszkodzenia obiektu eksploatacji     - Podstawy diagnostyki technicznej       * Diagnostyka techniczna       * Założenia diagnostyki       * Rodzaje badań diagnostycznych       * Procesy fizykochemiczne jako źródła sygnałów diagnostycznych       * Diagnostyka wibroakustyczna maszyn i urządzeń     - Użytkowanie maszyn i urządzeń       * Właściwości użytkowe maszyn       * Miary użytkowania i ich zastosowanie       * Dobór podstawowych parametrów użytkowania       * Wdrażanie urządzeń do użytkowania       * Dokumentacja techniczno-ruchowa maszyn i urządzeń       * Zasady bezpiecznego użytkowania maszyn     - Obsługa maszyn i urządzeń       * Rodzaje obsługi       * Utrzymanie maszyn w ruchu       * Obsługa codzienna, sezonowa, zabezpieczająca, diagnostyczna i gwarancyjna       * Obsługa okresowa       * Remont bieżący       * Remont średni       * Remont kapitalny       * Modernizacja i adaptacja       * Cykl remontowy       * Obsługiwanie przechowywanych maszyn i urządzeń       * Zasady ogólne       * Kryteria wyboru metody przechowywania       * Obsługiwanie przed przechowywaniem       * Obsługiwanie w czasie przechowywania       * Obsługiwanie po przechowywaniu   + menu/spis treści   + skalę   + legendę   + dźwięki maszyn, odgłosy określonych procesów technologicznych (dźwięków produkcji) |  |  |  |
| * Ma strukturę warstwową umożliwiającą:   + wielostopniowe zdejmowanie, nakładanie elementów   + powiększanie, pomniejszanie elementów   + przesuwanie, dopasowywania elementów   + wybór obiektów z menu |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + rozwijania i ich odsłuchania informacji obrazowych/tekstowych na temat …   + 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, zwierząt zrealizowane w profesjonalnym studiu lub pobrane z multimedialnej bazy dźwięków   + podkład muzyczny będący tłem, umożliwiającym swobodne rozumienie wypowiedzi aktorów lub tekstu lektorskiego   + dialog, monolog   + 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 kwalifikacji MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń |  |  |  |
| * 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 MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ATLAS INTERAKTYWNY** Maszyny i urządzenia- studium awarii |  |  |  |
| * Zawiera materiały obejmujące:   + grafiki przedstawiające:     - Niezawodność maszyn i urządzeń     - Przyczyny zainteresowania niezawodnością     - Sformułowanie poprawności funkcjonowania obiektu     - Miary niezawodności elementów nienaprawialnych     - Funkcja niezawodności i funkcja zawodności     - Trwałość elementu nienaprawialnego     - Intensywność i częstość uszkodzeń     - Przykłady uszkodzeń maszyn i urządzeń (np.: tarcia, wad materiałowych, zmęczenia materiału, niewłaściwego montażu)   + menu/spis treści   + skalę   + legendę   + dźwięki maszyn, odgłosy określonych procesów technologicznych (dźwięków produkcji) |  |  |  |
| * Ma strukturę warstwową umożliwiającą:   + wielostopniowe zdejmowanie, nakładanie elementów   + powiększanie, pomniejszanie elementów   + przesuwanie, dopasowywania elementów   + wybór obiektów z menu |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + rozwijania i ich odsłuchania informacji obrazowych/tekstowych na temat Maszyn i urządzeń- studium awarii   + 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 lub pobrane z multimedialnej bazy dźwięków   + podkład muzyczny będący tłem, umożliwiającym swobodne rozumienie wypowiedzi aktorów lub tekstu lektorskiego   + dialog, monolog   + 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 kwalifikacji MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń |  |  |  |
| * 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 MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INTERAKTYWNE MATERIAŁY SPRAWDZAJĄCE** Maszyny i urządzenia- obsługa |  |  |  |
| * Pozwalają sprawdzić poziom opanowania wiedzy/umiejętności z zakresu kwalifikacją MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń |  |  |  |
| * Testy pisane są lub recenzowane przez eksperta - nauczyciela lub egzaminatora w zawodzie technik mechanik |  |  |  |
| * Zawierają co najmniej 4 form testowych, spośród: * testy wielokrotnego wyboru z jedną lub wieloma odpowiedziami prawidłowymi zawierający min. …pytań * testy samosprawdzające, * zadania z możliwością użycia materiałów audio-video * zadania z możliwością doboru wymiarów, wskaźników, parametrów technicznych, warunków wytrzymałościowych, * dopasowanie elementów do grafu/schematu * wyszukiwanie błędów * identyfikacji dźwięków, odgłosów… * uzupełnianie podpisów obrazka |  |  |  |
| * 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 MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SŁOWNIK POJĘĆ DLA E-ZASOBU** Maszyny i urządzenia- obsługa |  |  |  |
| * 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. ¼ strony maks. 1 strony   + linki do materiałów multimedialnych pozwalających lepiej zrozumieć dane pojęcie   + słowa ułożone według zasady (np. alfabetycznie, tematycznie)   + odsyłacze do innych pojęć w słowniku   + 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 MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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) * indywidualizowania pracy z uczniem/uczniami podczas zajęć i poza nimi * z uczniami z SPE * minimalne wymagania techniczne umożliwiające korzystanie z poradnika |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + zaznaczania tekstu   + robienia zakładek   + robienia notatek   + zapisywania na swoim komputerze 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 MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 |  |  |  |
| * Daje możliwość co najmniej:   + zaznaczania tekstu   + robienia zakładek   + robienia notatek   + zapisywania na swoim komputerze 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 MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń |  |  |  |
| **NETOGRAFIA I BIBLIOGRAFIA** |  |  |  |
| * Zawiera co najmniej:   + Link do stron internetowych, m.in.:   <https://pntte.org/>   * + informacja o ostatnim dostępie do hiperłącza, wg PN ISO 690 i PN ISO 690-2   + min 2 pozycji bibliograficznych, m.in.:     - Obsługa maszyn i urządzeń; Stanisław Legutko; WBMiZ, 2013     - Technologia remontów maszyn i urządzeń; A. Ratajczak i inni; PWN; 1982     - Technologia maszyn; Stefan Okoniewski; WSiP 1995 |  |  |  |
| * 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 MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA** |  |  |  |
| * 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:   + Wykaz możliwych trudności technicznych wraz z propozycjami postępowania;   + Wyszukania haseł kluczowych do obsługi e-zasobu;   + 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 |  |  |  |