

OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ PRZEMYSŁU DRZEWNEGO 817213

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE

DRM.09. Obsługa i monitorowanie urządzeń i maszyn sterowanych cyfrowo do produkcji drzewnej

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie operator maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji DRM.09. Obsługa i monitorowanie urządzeń i maszyn sterowanych cyfrowo do produkcji drzewnej:

- 1) obsługi urządzeń i maszyn sterowanych cyfrowo do produkcji drzewnej;
- 2) bieżącej konserwacji maszyn i urządzeń sterowanych cyfrowo do produkcji drzewnej.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji DRM.09. Obsługa i monitorowanie urządzeń i maszyn sterowanych cyfrowo do produkcji drzewnej jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

DRM.09. Obsługa i monitorowanie urządzeń i maszyn sterowanych cyfrowo do produkcji drzewnej	
DRM.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wyjaśnia znaczenie pojęć bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia 3) określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej 4) określa zakres i cel działań ochrony środowiska w środowisku pracy 5) określa pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi 6) rozróżnia regulaminy i instrukcje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska

	2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony środowiska pracy i ochrony środowiska
3) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) określa konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 5) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy 6) wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową
4) określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka	1) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane negatywnym działaniem wykonywanej pracy na środowisko 2) rozróżnia źródła czynników szkodliwych, uciążliwych i niebezpiecznych występujących w środowisku pracy 3) opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących na stanowisku pracy
5) identyfikuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	1) określa zagrożenia na stanowisku pracy w przemyśle drzewnym 2) określa źródła zagrożeń na stanowisku pracy 3) określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy 4) przeciwdziała zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy
6) przestrzega przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska występujących w zawodzie	1) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska w produkcji drzewnej 2) określa zasady zachowania się w przypadku pożaru 3) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 4) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) określa zasady organizacji stanowiska pracy 2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy

8) charakteryzuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych	1) określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 2) używa środków ochrony indywidualnej i zbiorowej zgodnie z przeznaczeniem 3) określa informacje, jakie zawierają znaki bezpieczeństwa i higieny pracy, ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej 4) stosuje się do informacji zawartych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych stosowanych na stanowiskach pracy w produkcji drzewnej 5) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
9) stosuje zabezpieczenia maszyn i urządzeń	1) podaje definicję systemu LOTO (Lockout/Tagout) 2) określa w jakich sytuacjach stosuje się system LOTO 3) opisuje poszczególne czynności w stosowaniu systemu LOTO
10) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
DRM.09.2. Podstawy przetwórstwa drewna i materiałów drewnopochodnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia gatunki drewna, materiały drzewne i drewnopochodne	1) rozróżnia podstawowe gatunki drewna na podstawie budowy morfologicznej i barwy 2) określa właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych: a) cechy fizyczne drewna i materiałów drewnopochodnych b) cechy wytrzymałościowe drewna i materiałów drewnopochodnych

	3) określa zastosowanie gatunków drewna, materiałów drzewnych i drewnopochodnych 4) rozróżnia materiały drzewne i drewnopochodne: a) materiały drzewne zgodnie z PN-EN 844 b) materiały drewnopochodne: sklejka, płyta (np. wiórowa, OSB (Oriented Strand Boards), pilśniowa, MDF (Medium Density Fibreboard), HDF (High Density Fibreboard), komórkowa) c) drewno klejone warstwowo
2) charakteryzuje wady i uszkodzenia drewna oraz materiałów drewnopochodnych	1) rozróżnia wady drewna (np. sęki, sinizna, pęknięcia, wady kształtu i budowy, uszkodzenia mechaniczne, zabarwienia) 2) rozróżnia wady materiałów drewnopochodnych (np. uszkodzenia mechaniczne, rozwarstwienia, budowa płyty, powierzchni, obróbki) 3) objaśnia przyczyny powstawania wad drewna i materiałów drewnopochodnych 4) wskazuje sposoby zapobiegania powstawaniu wad materiałów drzewnych i drewnopochodnych 5) określa sposoby eliminowania wad drewna i materiałów drewnopochodnych 6) określa wpływ wad drewna i materiałów drewnopochodnych na ich zastosowanie
3) charakteryzuje materiały stosowane w przemyśle drzewnym	1) rozróżnia materiały stosowane w produkcji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych (np. kleje, materiały do wykańczania powierzchni, barwniki, środki impregnujące, szpachle) 2) określa parametry materiałów stosowanych w przemyśle drzewnym 3) określa zastosowanie materiałów do odpowiedniej technologii stosowanej w przemyśle drzewnym
4) odczytuje rysunki techniczne oraz sporządza rysunki odręczne	1) opisuje zasady sporządzania rysunku technicznego 2) odczytuje informacje z rysunku technicznego: a) rzuty, widoki, przekroje b) zastosowane linie c) zastosowane materiały d) wymiary 3) wykonuje rysunki odręczne elementu produkowanego wyrobu
5) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy

	3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
DRM.09.3. Obsługiwanie maszyn i urządzeń sterowanych cyfrowo do produkcji drzewnej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje linie produkcyjne, urządzenia i maszyny sterowane cyfrowo stosowane w przemyśle drzewnym	1) rozróżnia linie produkcyjne stosowane w przemyśle drzewnym 2) rozróżnia urządzenia i maszyny sterowane cyfrowo stosowane w przemyśle drzewnym 3) opisuje budowę i zasady działania maszyn i urządzeń sterowanych cyfrowo stosowanych w przemyśle drzewnym 4) rozróżnia zamontowane w maszynach i urządzeniach integralne części technologii informatycznej, np. programy, czujniki, sterowniki
2) charakteryzuje właściwości narzędzi stosowanych do produkcji drzewnej	1) rozróżnia narzędzia stosowane do produkcji drzewnej 2) określa rodzaj materiałów wykorzystywanych do produkcji narzędzi 3) rekomenduje dobór narzędzi do procesu technologicznego, z uwzględnieniem rodzaju materiałów wykorzystywanych do produkcji narzędzi
3) charakteryzuje dokumentację linii produkcyjnych oraz urządzeń i maszyn sterowanych cyfrowo do produkcji drzewnej	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji techniczno-technologicznej linii produkcyjnych oraz dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń sterowanych cyfrowo w przemyśle drzewnym 2) odczytuje podstawowe schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze linii produkcyjnych zawarte w dokumentacji techniczno-technologicznej 3) odczytuje dane z instrukcji obsługi urządzeń i maszyn sterowanych cyfrowo do produkcji drzewnej 4) wskazuje podzespoły i zespoły urządzeń i maszyn na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej 5) wyjaśnia sposób działania urządzeń i maszyn sterowanych cyfrowo na podstawie instrukcji oraz dokumentacji techniczno-ruchowej (np. piły panelowe, prasy, szlifierki, frezarki, strugarki, wiertarki wielowrzecionowe, nakładarki do klejów i wyrobów lakierniczych, okleinarki, centra obróbcze (CNC))

	6) określa na podstawie instrukcji parametry istotne dla użytkowania maszyny lub urządzenia 7) określa wpływ parametrów maszyn, urządzeń i narzędzi na jakość obróbki
4) charakteryzuje procesy produkcyjne w produkcji drzewnej	1) omawia techniki obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych (np. skrawanie, cięcie, wiercenie, szlifowanie, uszlachetnianie powierzchni, klejenie, prasowanie) 2) omawia proces produkcyjny i technologiczny w zakresie wytwarzanych produktów i wyrobów
5) obsługuje urządzenia i maszyny sterowane cyfrowo do produkcji drzewnej	1) rozróżnia urządzenia, maszyny sterowane cyfrowo do produkcji drzewnej 2) określa przeznaczenie urządzeń, maszyn i narzędzi do produkcji drzewnej 3) ustawia parametry obróbki materiałów drzewnych i drewnopochodnych na podstawie dokumentacji techniczno-technologicznej i instrukcji 4) obsługuje urządzenia i maszyny sterowane cyfrowo (np. piły panelowe, prasy, wiertarki wielowrzecionowe, centra obróbkowe (CNC)) 5) posługuje się narzędziami do produkcji drzewnej (piły, wiertła) 6) monitoruje pracę systemów, urządzeń i maszyn do produkcji wyrobów drzewnych 7) koryguje parametry pracy, urządzeń, maszyn i narzędzi na podstawie danych zbieranych przez systemy połączone z maszynami i urządzeniami 8) wykonuje elementy wyrobu z drewna lub materiałów drewnopochodnych na urządzeniach i maszynach sterowanych cyfrowo zgodnie z dokumentacją techniczną wyrobu
6) posługuje się narzędziami kontrolno-pomiarowymi w procesach obsługi urządzeń i maszyn sterowanych cyfrowo do produkcji drzewnej	1) rozróżnia narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe analogowe i cyfrowe (np. suwmiarka, miara zwijana, grubościomierz, wilgotnościomierz, połyskościomierz) 2) określa zastosowanie narzędzi i przyrządów kontrolno-pomiarowych 3) dobiera przyrządy i metody kontrolno-pomiarowe do rodzaju wykonywanych pomiarów w procesie obsługi urządzeń i maszyn 4) stosuje narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe zgodnie z przeznaczeniem 5) sprawdza działanie przyrządów pomiarowych i ich przechowywanie 6) wykonuje pomiary bezpośrednie i pośrednie 7) sprawdza tolerancje wymiarowe

	8) monitoruje pracę zautomatyzowanych maszyn i urządzeń wykonujących pomiary 9) prowadzi ewidencję wykonanych pomiarów
7) ocenia jakość wytworzonych produktów na podstawie dokumentacji technicznej produktów	1) posługuje się dokumentacją techniczną przy dokonywaniu kontroli jakości wytworzonych produktów 2) rozpoznaje wady obróbki 3) określa przyczyny powstawania wad obróbki materiałów drzewnych i drewnopochodnych 4) podejmuje działania eliminujące wady obróbki materiałów drzewnych i drewnopochodnych 5) wprowadza zmiany w parametrach wpływające na poprawę jakości wytwarzanych produktów 6) prowadzi bieżącą ewidencję oceny jakości
8) charakteryzuje wymagania dotyczące transportu wewnętrznego i składowania materiałów, produktów i wyrobów drzewnych	1) rozróżnia środki transportu i przechowywania materiałów, produktów i wyrobów drzewnych 2) opisuje budowę i zasady działania wybranych maszyn i urządzeń stosowanych do transportu wewnętrznego (np. wózek widłowy, przenośniki rolkowe, taśmowe, łańcuchowe, wózek paletowy) 3) organizuje stanowisko składowania i magazynowania materiałów 4) dobiera środki transportu wewnętrznego adekwatnie do zdefiniowanych potrzeb 5) stosuje zasady składowania odpadów zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska 6) dobiera materiały i środki do pakowania, zabezpieczenia oraz ochrony produktów i wyrobów drzewnych 7) przygotowuje produkty lub wyroby do wysyłki lub dostawy, z uwzględnieniem przepisów oraz dyrektyw dotyczących pakowania i znakowania 8) ocenia drogi transportu wewnętrznego pod względem przydatności i bezpieczeństwa podczas przygotowywania zabezpieczenia prac obsługowych 9) stosuje procedury dotyczące składowania materiałów, produktów i wyrobów drzewnych
9) stosuje systemy wspomagające obsługę zautomatyzowanych maszyn i urządzeń oraz narzędzi do produkcji drzewnej	1) rozróżnia systemy obsługi maszyn, urządzeń i narzędzi do produkcji drzewnej (np. MES, Operator, SAP) 2) dobiera systemy cyfrowe do obsługi maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do produkcji drzewnej 3) prowadzi dokumentację wykonanej pracy z wykorzystaniem technik informatycznych

DRM.09.4. Konserwacja maszyn i urządzeń sterowanych cyfrowo do produkcji drzewnej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) ocenia bieżący stan urządzeń i maszyn sterowanych cyfrowo zgodnie z instrukcją obsługi	1) ocenia stan techniczny urządzeń i maszyn 2) dobiera metody oceny bieżącego stanu urządzeń i maszyn 3) rozpoznaje objawy zużycia części maszyn i urządzeń na podstawie obserwacji lub danych wynikających z systemu do predykcji wymiany narzędzi i części połączonego z maszyną i urządzeniem 4) analizuje dane zbierane przez system monitorujący stan zużycia maszyn 5) rozpoznaje usterki w pracy maszyn i urządzeń 6) rozpoznaje uszkodzenia nagłe zespołów maszyn i urządzeń (np. złamania, rozerwania, deformacji kształtu, zatarcia, przepalenia, zwarcia, przerwy) 7) określa przyczyny uszkodzeń urządzeń i maszyn do produkcji drzewnej
2) wykonuje bieżącą konserwację urządzeń i maszyn sterowanych cyfrowo do produkcji drzewnej	1) określa zadania związane z bieżącą konserwacją na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej urządzeń i maszyn 2) planuje zakres i terminowość prac wykonywanych podczas konserwacji maszyny na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej 3) rozróżnia narzędzia, przyrządy i materiały do prac konserwacyjnych 4) dobiera narzędzia i materiały do wykonania konserwacji 5) przygotowuje urządzenia i maszyny do przeprowadzenia konserwacji przez zastosowanie zabezpieczeń, np. systemu LOTO 6) stosuje smary i płyny eksploatacyjne podczas konserwacji urządzeń i maszyn, zgodnie z ich przeznaczeniem 7) czyści urządzenia i maszyny 8) prowadzi ewidencję wykonanych konserwacji oraz ewidencję zużytych środków do konserwacji 9) segreguje zużyte materiały eksploatacyjne zgodnie z zasadami gospodarowania odpadami
3) wykonuje konserwację narzędzi stosowanych w produkcji drzewnej	1) ocenia stan techniczny narzędzi 2) rozróżnia metody konserwacji narzędzi 3) dobiera metody i materiały do konserwacji narzędzi 4) czyści i zabezpiecza narzędzia

4) wykonuje wymianę części urządzeń i maszyn sterowanych cyfrowo do produkcji drzewnej	1) określa zakres czynności związanych z wymianą części urządzeń i maszyn 2) planuje kolejność czynności podczas montażu i demontażu części urządzeń i maszyn 3) wskazuje zakres wymiany uszkodzonych części urządzeń i maszyn 4) przygotowuje maszyny i urządzenia do wymiany uszkodzonych części przez zastosowanie zabezpieczeń, np. systemu LOTO 5) dobiera zamienne części urządzeń i maszyn do wymiany 6) przeprowadza czynności związane z wymianą części urządzeń i maszyn do produkcji drzewnej 7) prowadzi ewidencję wykonanej wymiany części urządzeń i maszyn 8) prowadzi ewidencję zużytych środków podczas wymiany części urządzeń i maszyn 9) segreguje zużyte materiały eksploatacyjne zgodnie z zasadami gospodarowania odpadami
5) dokonuje próbnego uruchomienia urządzeń i maszyn sterowanych cyfrowo do produkcji drzewnej	1) sprawdza poprawność wykonanych czynności konserwacyjnych i naprawczych 2) sprawdza poprawność działania i zabezpieczenia maszyny 3) zgłasza gotowość maszyny do bezpiecznego włączenia w proces produkcyjny 4) ustawia parametry w zakresie regulacji maszyn i urządzeń po przeprowadzonej konserwacji i naprawie
DRM.09.5. Obsługiwanie i konserwacja konwencjonalnych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje budowę konwencjonalnych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	1) określa budowę i zasady działania maszyn i urządzeń 2) rozpoznaje części i mechanizmy maszyn i urządzeń 3) opisuje osie i wały 4) wyjaśnia budowę i zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych 5) wyjaśnia budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców 6) wyjaśnia budowę i zasadę działania przekładni mechanicznych 7) wyjaśnia budowę i zasadę działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego 8) wskazuje zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń

2) charakteryzuje proces eksploatacji konwencjonalnych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	1) określa rodzaje działań w zakresie eksploatacji maszyn i urządzeń 2) wskazuje działania mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych 3) określa przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji 4) określa potrzeby eksploatacji maszyn w zakresie wymiany płynów i smarowania oraz ich regulowania i ustawiania 5) stosuje smary i płyny eksploatacyjne w maszynach i urządzeniach podczas produkcji drzewnej 6) wskazuje zasady kalkulacji kosztów eksploatacji maszyn i urządzeń
3) obsługuje konwencjonalne maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej	1) rozpoznaje sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do produkcji drzewnej (np. obrabiarki konwencjonalne, wiertarki stołowe, szlifierkę, ostrzałkę) 2) określa przeznaczenie maszyn i urządzeń 3) dobiera narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne wspomagające proces obsługi maszyn i urządzeń 4) użytkuje maszyny i urządzenia
4) wykonuje pomiary warsztatowe w procesie obsługi konwencjonalnych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	1) dobiera metody i przyrządy pomiarowe w procesie obsługi maszyn i urządzeń 2) sprawdza działanie przyrządów pomiarowych i ich składowanie 3) wykonuje pomiary bezpośrednie i pośrednie 4) sprawdza tolerancje wymiarowe 5) stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej maszyn i urządzeń 6) omawia wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych elementów maszyn i urządzeń 7) dokumentuje wyniki uzyskanych pomiarów
5) dokonuje kontroli jakości wytworzonych produktów	1) rozpoznaje wady obróbki 2) określa przyczyny powstawania wad obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych 3) podejmuje działania eliminujące wady obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych 4) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac 5) stosuje przyjęte metody kontroli jakości produktów
6) charakteryzuje rodzaje uszkodzeń konwencjonalnych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	1) określa procesy zużycia i starzenia 2) podaje przykłady działań, które mogą wywołać uszkodzenia przypadkowe

	3) rozróżnia uszkodzenia nagłe zespołów maszyn i urządzeń mających postać złamania, rozerwania, deformacji kształtu, zatarcia, przepalenia, zwarcia, przerwy i inne 4) określa przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń 5) podaje przyczyny powstawania uszkodzeń konstrukcyjnych, technologicznych, eksploatacyjnych i starzeniowych maszyn i urządzeń
7) stosuje narzędzia, przyrządy i materiały do prac konserwacyjnych	1) rozróżnia narzędzia, przyrządy i materiały do prac konserwacyjnych 2) analizuje chronogram produkcji i plan konserwacji 3) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do prac konserwacyjnych 4) przygotowuje narzędzia, przyrządy materiały niezbędne do wykonania prac konserwacyjnych 5) stosuje technologie konserwacji 6) stosuje materiały eksploatacyjne zgodnie z ich przeznaczeniem 7) składowe zużyte materiały eksploatacyjne zgodnie z przyznanymi dla środowiska systemami utylizacji
8) wykonuje konserwację konwencjonalnych maszyn, urządzeń i narzędzi do produkcji drzewnej	1) przeprowadza oględziny maszyn i urządzeń i narzędzi 2) ustala czynności konserwacyjne 3) określa przeznaczenie środków stosowanych w konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi 4) dobiera odpowiednie środki do konserwacji części maszyn, urządzeń i narzędzi 5) sporządza listy materiałów i wykaz części do wykonywanych prac związanych z konserwacją 6) czyści maszyny i narzędzia 7) wykonuje czynności związane z konserwacją maszyn, urządzeń i narzędzi
9) charakteryzuje sposoby ochrony przed korozją	1) określa rodzaje korozji metali z uwzględnieniem charakteru oddziałującego środowiska 2) ocenia wpływ różnych czynników na przebieg i szybkość procesu korozyjnego spowodowanego działaniem różnych typów ogniw 3) rozpoznaje różne rodzaje zniszczeń korozyjnych 4) ocenia metale i ich stopy ze względu na ich odporność korozyjną 5) określa zasady zapobiegania korozji metali i ich stopów 6) rozróżnia środki konserwacyjne stosowane w ochronie antykorozyjnej

	7) stosuje sposoby zapobiegania korozji 8) dobiera metody ochrony części przed korozją 9) wskazuje przykłady zastosowania powłok ochronnych i ochrony elektrochemicznej
DRM.09.6. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem czynności zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)

a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację

6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:	- wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem obcym nowożytnym - współdziała w grupie - korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym - stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	- korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego - współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe - korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych - identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy - wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa - upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
DRM.09.7. Kompetencje personalne i społeczne		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
Uczeń:	Uczeń:	
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	- stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy - przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe - respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z zawodem i miejscem pracy - wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	
2) planuje wykonanie zadania	- określa czas realizacji zadań - realizuje działania w wyznaczonym czasie - monitoruje realizację zaplanowanych działań	
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	- przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne - wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę - przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy	
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	- podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego - wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia - proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach	

5) stosuje metody rozwiązywania problemów	1) zauważa odchylenia od standardowej pracy 2) analizuje problem (gdzie, kiedy wystąpił, na co wpłynął, jakie są konsekwencje) 3) określa źródło problemu (czy przyczyny problemu były powiązane z maszyną, metodą pracy, środowiskiem pracy, działaniami człowieka, materiałem) 4) korzysta z propozycji innych osób do określenia rozwiązań 5) tworzy plan działań w celu wyeliminowania problemu (działanie, odpowiedzialny za wykonanie działania, termin wykonania działania)
6) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem i emocjami	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) rozróżnia emocje towarzyszące sytuacjom stresującym 3) określa emocje pozytywne lub negatywne występujące w danej sytuacji 4) analizuje sytuacje, które wywołały stres i emocje 5) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem i emocjami odpowiednio do sytuacji 6) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych, pojawienia się emocji w pracy zawodowej 7) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem i emocjami negatywnymi 8) wyciąga wnioski z sytuacji, które wywołały stres i emocje, poddając się osobistej refleksji lub informacji zwrotnej innej osoby
7) doskonali umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje dotyczące przemysłu drzewnego z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) planuje drogę rozwoju zawodowego 6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych 7) sporządza materiały szkoleniowe oparte na czynnościach wykonywanych na zautomatyzowanej maszynie lub urządzeniu 8) dzieli się wiedzą w środowisku pracy
8) przekazuje wiedzę i umiejętności z zakresu czynności technicznych	1) rozróżnia metody szkoleniowe (np. instruktaż stanowiskowy, wykłady, konferencje, seminaria, gry grupowe, scenki,

	mentoring, rotacja, interaktywne szkolenia (webinary, e-learning)) 2) dobiera metody szkoleniowe w zależności od sytuacji i ilości osób 3) tworzy plan szkolenia, z uwzględnieniem czasu poszczególnych bloków szkoleniowych oraz przerw
9) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
10) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) przestrzega zasad ustalonych w zespole 5) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ PRZEMYSŁU DRZEWNEGO

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji DRM.09. Obsługa i monitorowanie urządzeń i maszyn sterowanych cyfrowo do produkcji drzewnej

Pracownia materiałoznawstwa i technologii mechanicznych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu z drukarką, skanerem lub urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną, lub monitorem interaktywnym,
- zestawy próbek różnych gatunków drewna, materiałów drzewnych, tworzyw drzewnych, materiałów drewnopochodnych, klejów i substancji dodatkowych, materiałów do zabezpieczania i uszlachetniania powierzchni,
- modele połączeń elementów z drewna i materiałów drewnopochodnych, wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych, opakowań, konstrukcji i podzespołów, detale, okucia i łączniki,
- katalogi wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych,
- schematy maszyn i urządzeń do przetwarzania drewna i materiałów drewnopochodnych,
- schematy procesów technologicznych, dokumentacje technologiczne,
- normy dotyczące przetwarzania drewna i materiałów drewnopochodnych oraz wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych,

- modele, przekroje, atrapy maszyn i urządzeń, elementy układów hydraulicznych i pneumatycznych,
- próbki materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, elementy maszyn i urządzeń,
- katalogi maszyn i narzędzi,
- schematy części maszyn i urządzeń narzędzi, parametry kątowe narzędzi,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, poradniki zawodowe, dokumentacje techniczno-ruchowe maszyn i urządzeń, instrukcje technologiczne i stanowiskowe.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do wykonania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- elementy i modele wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych,
- specjalistyczny sprzęt kontrolno-pomiarowy stosowany w produkcji drzewnej (suwmiarka, miara zwijana, grubościomierz, wilgotnościomierz, połyskościomierz),
- obrabiarki konwencjonalne, wiertarki stołowe, szlifierkę, ostrzałkę, przyrządy traserskie, przyrządy pomiarowe, narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej skrawaniem,
- elementy i modele wyrobów drewnianych lub drewnopochodnych, narzędzia, maszyny i urządzenia do ręcznej i maszynowej obróbki drewna i tworzyw drzewnych, obróbki hydrotermicznej i plastycznej, prac wykończeniowych i montażowych,
- przyrządy i uchwyty obróbkowe,
- schematy części maszyn i urządzeń, rysunki ostrzy narzędzi, parametry kątowe narzędzi,
- oprzyrządowanie obróbkowe, narzędzia i urządzenia montażowe,
- katalogi i materiały informacyjne przedsiębiorstw produkujących narzędzia,
- obrabiarki i urządzenia, schematy procesów technologicznych,
- środki ochrony indywidualnej,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, poradniki zawodowe, dokumentacje techniczno-ruchowe maszyn i urządzeń, instrukcje technologiczne i stanowiskowe,
- instalację sprężonego powietrza,
- instalację odciągu pyłu drzewnego.

Szkoła zapewnia dostęp do maszyn sterowanych cyfrowo przemysłu drzewnego:

- centrum obróbcze (CNC),
- wiertarki wielowrzecionowe sterowane cyfrowo,
- piła panelowa.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIENEJ W ZAWODZIE¹⁾

DRM.09. Obsługa i monitorowanie urządzeń i maszyn sterowanych cyfrowo do produkcji drzewnej	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
DRM.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
DRM.09.2. Podstawy przetwórstwa drewna i materiałów drewnopochodnych	120

DRM.09.3. Obsługiwanie maszyn i urządzeń sterowanych cyfrowo do produkcji drzewnej	240
DRM.09.4. Konserwacja maszyn i urządzeń sterowanych cyfrowo do produkcji drzewnej	210
DRM.09.5. Obsługiwanie i konserwacja konwencjonalnych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	90
DRM.09.6. Język obcy zawodowy	30
Razem	720
DRM.09.7. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

²⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie operator maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego po potwierdzeniu kwalifikacji DRM.09. Obsługa i monitorowanie urządzeń i maszyn sterowanych cyfrowo do produkcji drzewnej może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik przemysłu drzewnego po potwierdzeniu kwalifikacji DRM.10. Planowanie i organizacja procesów zautomatyzowanych w przemyśle drzewnym oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.