



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



## **PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO**

w zakresie kwalifikacji

**DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego**

wyodrębnionej w zawodzie

**mechanik operator maszyn do produkcji drzewnej, 817212**

Branża: drzewno-meblarska (DRM)

Warszawa 2021

Publikacja powstała w ramach projektu pn. „Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych i kursów umiejętności zawodowych dla branż obszaru II” realizowanego przez DGA S. A. w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014- 2020.

Projekt finansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

**Autor:** mgr inż. Karol Kopeć

**Recenzenci:** nauczyciel mgr inż. Maria Bisaga, pracodawca mgr inż. Paweł Przystalski

**Ekspert:** Jan Ireneusz Palacz

**Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ):**

Meblo-Rad. Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe ul. Lubelska 27 26-900 Kozienice

Zakład Stolarski Edward Zawodnik Helenówka 243 26-700 Zwoleń

Produkcja i Usługi Stolarskie oraz Handel Okrężny. Jacek Kupis ul. Targowa 117, 26-700 Zwoleń

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe PERFECT Sp. z o.o. ul. Radomska 76 27-200 Starachowice

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe TRAK Sp. z o.o. Kwaśnik Tomasz, Przerwa Zdzisław, Długa 1 26-930 Garbatka-Letnisko

MAKRES sp. z o.o. Stanisław Białkowski ul. Kolejowa 24 26-617 Radom

Strzelczyk Meble ul. Arkuszowa 134 01-934 Warszawa

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

## Spis treści

### PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego

1. Wstęp .....	5
1.1 Opis kursu .....	5
1.2 Opis zawodu .....	6
1.3 Ogólne informacje o zawodzie .....	6
1.4 Charakterystyka zawodu .....	7
1.5 Branża drzewno-meblarska .....	8
1.6 Wymagania wstępne dla uczestników kursu .....	9
1.7 Współpraca z przemysłem .....	10
1.8 E-learning .....	10
2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego .....	12
2.1 Pogrupowanie efektów kształcenia .....	12
2.2 Określenie nazw poszczególnych zajęć .....	123
2.3 Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego .....	124
2.4 Mapa dydaktyczna dla kwalifikacyjnego kursu zawodowego .....	125
3. Cele kształcenia KKZ .....	126
3.1 Cel kształcenia .....	126
3.2 Wynik kształcenia .....	126
4. Programy poszczególnych przedmiotów .....	127
4.1 Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy. Zajęcia teoretyczne .....	127
4.1.1 Cele ogólne przedmiotu .....	127
4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu - cele operacyjne .....	127
4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	128
4.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia .....	134
4.2 Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy stolarstwa. Zajęcia teoretyczne .....	139
4.2.1 Cele ogólne przedmiotu .....	139
4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu- cele operacyjne .....	139
4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Podstawy stolarstwa .....	140
4.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia .....	145
4.3 Program nauczania dla przedmiotu: Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Zajęcia teoretyczne .....	150
4.3.1 Cele ogólne przedmiotu .....	150
4.3.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	151
4.3.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego .....	152
4.3.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia .....	161
4.4 Program nauczania dla przedmiotu: Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Zajęcia teoretyczne .....	166
4.4.1 Cele ogólne przedmiotu .....	166

4.4.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	167
4.4.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego .....	168
4.4.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia .....	175
4.5 Program nauczania dla przedmiotu: Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Zajęcia teoretyczne .....	180
4.5.1 Cele ogólne przedmiotu .....	180
4.5.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	181
4.5.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego .....	182
4.5.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia .....	192
4.6 Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy zawodowy. Zajęcia teoretyczne .....	197
4.6.1 Cele ogólne przedmiotu .....	197
4.6.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	197
4.6.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Język obcy zawodowy .....	198
4.6.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia .....	204
4.6.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	206
4.6.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu .....	207
4.6.7 Kompetencje personalne i społeczne nauczane w ramach przedmiotów teoretycznych i praktycznych .....	207
4.7 Program nauczania dla przedmiotu: Zajęcia praktyczne .....	211
4.7.1 Cele ogólne przedmiotu .....	211
4.7.2 Cele szczegółowe przedmiotu .....	213
4.7.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: zajęcia praktyczne .....	216
5. Ewaluacja programu KKZ. ....	259
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych dla całego kursu .....	273
6.1 Wykaz literatury .....	273
6.2 Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych dla całego kursu .....	274
6.2.1 Pracownia rysunku technicznego .....	275
6.2.2 Pracownia materiałoznawstwa i technologii mechanicznych .....	276
6.2.3 Wykaz obrabiarek, narzędzi i wyposażenia dodatkowego proponowanych do pomocy w realizacji programu nauczania w części praktycznej .....	280
7. Sposób i forma zaliczenia kursu .....	283
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć .....	284

## **PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego**

### **1. Wstęp**

#### **1.1 Opis kursu**

Kwalifikacyjny kurs zawodowy jest pozaszkolną formą kształcenia, w której realizowany jest program kształcenia zawierający podstawę programową kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. 2019, poz.991) w zakresie jednej kwalifikacji. Kwalifikacyjne kursy zawodowe skierowane są do osób pełnoletnich, którzy pragną podnieść lub rozszerzyć swoje kwalifikacje oraz do osób chcących zdobyć nowy zawód lub zmienić swoje kwalifikacje zawodowe. Kwalifikacyjne kursy zawodowe mogą być prowadzone przez podmioty lub placówki akredytowane przez kuratora oświaty właściwego dla miejsca prowadzenia kształcenia. W szczególności mogą to być publiczne i niepubliczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe (z wyjątkiem szkół artystycznych) w zakresie zawodów, w których kształcą oraz w zakresie innych zawodów przypisanych do branż, do których należą zawody, w których kształci dana szkoła; publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego oraz centra kształcenia zawodowego; instytucje rynku pracy prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową (art. 6 ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy); podmioty prowadzące komercyjną działalność oświatową zgodnie z art. 170 ust. 2 Prawa oświatowego. Podniesienie kwalifikacji lub zdobycie nowych umiejętności pozwala na prawidłowy rozwój zawodowy, awans zawodowy oraz może być pomocny w zdobyciu zatrudnienia.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego realizowany jest w systemie dziennym, stacjonarnym lub zaocznym z możliwością prowadzenia nauki zdalnej (dotyczy wyłącznie zajęć teoretycznych). Kształcenie w formie dziennej odbywa się przez 5 lub 6 dni w tygodniu. Kształcenie w formie stacjonarnej odbywa się co najmniej przez 3 dni w tygodniu. Kształcenie w formie zaocznej odbywa się co najmniej raz na 2 tygodnie przez 2 dni, a w uzasadnionych przypadkach co tydzień przez 2 dni. Kurs może rozpocząć się w dowolnym terminie określonym przez podmiot prowadzący kurs. W systemie stacjonarnym kurs KKZ zawiera 1142 godzin i realizowany jest w około 52 tygodnie ( trzy dni w tygodniu po 8 godzin). Należy przyjąć, iż minimalna ilość godzin kursu realizowanego w systemie zaocznym nie może być mniejsza niż 65% godzin przewidzianych dla tej kwalifikacji w podstawie programowej. W systemie zaocznym kurs KKZ zawiera 745 godzin i trwa około 70 tygodni przy założeniu dwudniowych spotkań raz na dwa tygodnie. Długość kursu oraz data rozpoczęcia ustala organ prowadzący szkolenie. Czas zakończenia kursu powinien być ustalony na termin nie później niż na 6 tygodni przed terminem egzaminu. Struktura kursu posiada charakter spiralny. Zajęcia teoretyczne mogą być prowadzone w systemie nauki na odległość (e-learning) zgodnie z par. 23 ust. 3-5 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 652). Zaliczenie zajęć odbytych w systemie zdalnym nie może odbywać się w formie zdalnej. System nauczania na odległość przedmiotów teoretycznych może być realizowany w formie wykładów, prelekcji, lekcji interaktywnych, testów i quizów, projektów, standardowych prac domowych, o czym decyduje organ prowadzący kurs. Kurs KKZ kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. Warunki zaliczenia kursu powinny być znane słuchaczom najpóźniej w chwili rozpoczęcia kursu. Proponuje się ustalenie progów zaliczających na poziomie co najmniej 50% punktów z części teoretycznej i co najmniej 60% punktów z części praktycznej. Termin zaliczenia ustala podmiot prowadzący szkolenie. Zaliczenie kursu nie może być przeprowadzone zdalnie. Słuchacz kursu, który uzyska zaliczenie, otrzyma zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych.

Wzór zaświadczenia określony jest w załączniku nr 2 do Obwieszczenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 11 lutego 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. 2014 poz. 622).

Podmiot prowadzący szkolenie ma obowiązek zgłoszenia do właściwej OKE w terminie 14 dni od dnia rozpoczęcia kursu informacji o rozpoczęciu kształcenia na KKZ.

Opracowane na podstawie programu KKZ programy KUZ są wyodrębnione i opracowane w oddzielnych plikach.

## 1.2 Opis zawodu

Kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych w ramach KKZ

Zawód: MECHANIK-OPERATOR MASZYN DO PRODUKCJI DRZEWNEJ

Symbol cyfrowy zawodu: 817212

Branża drzewno-meblarska (DRM)

Kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie: DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego

Dla kwalifikacji DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego przypisany został poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

## 1.3 Ogólne informacje o zawodzie

Mechanik operator maszyn do produkcji drzewnej: posiada wiedzę z zakresu anatomii i właściwości drewna, właściwości tworzyw drzewnych oraz ich zastosowania; rozróżnia podstawowe materiały drzewne i techniczne oraz zna ich właściwości mechaniczne; używa rysunków technicznych oraz posiada wiedzę na temat budowy maszyn i urządzeń; potrafi uruchamiać i ustawiać maszyny, kontrolować parametry pracy oraz zastosowanych w nich narzędzi; potrafi wykonywać skomplikowane pomiary i dokonywać weryfikacji jakości części, elementów oraz parametrów obróbki; posiada wiedzę odnośnie rodzajów i zastosowania połączeń oraz potrafi je dobierać w zależności od przeznaczenia wyrobu; ustala i przeprowadza remonty, przeglądy i naprawy bieżące; prowadzi kartoteki napraw oraz określa sposoby sprawdzania badanych parametrów; utrzymuje maszyny i obrabiarki w należyłym stanie poprzez regularne przeglądy, smarowania i konserwacje; zna zasady użytkowania maszyn oraz prawidłowej pracy na nich; charakteryzuje metody kontroli jakości pracy obsługiwanych maszyn i urządzeń na stanowisku pracy; stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych; diagnozuje stan maszyn i urządzeń; charakteryzuje rodzaje uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej oraz metody wykonywania przeglądów i napraw; dobiera materiały eksploatacyjne do napraw i konserwacji; stosuje narzędzia i materiały do prac konserwacyjnych i napraw; wykonuje konserwację maszyn i urządzeń oraz naprawy elementów i zespołów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej; sprawdza działanie układów elektrycznych i elektronicznych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej i dokonuje regulacji i próbnego uruchomienia maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej; wykonuje konserwację narzędzi i przyrządów stosowanych do prac konserwacyjnych i napraw; charakteryzuje sposoby ochrony przed korozją; dokumentuje wykonane przeglądy, konserwacje, remonty i naprawy; charakteryzuje metody kontroli jakości wykonanych prac konserwacyjnych i naprawczych; stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych. W chwili obecnej część tych czynności usprawniono poprzez stosowanie komputerów osobistych, maszyn, urządzeń i elektronarzędzi oraz obrabiarek sterowanych numerycznie. W nowoczesnych zakładach praca mechanika operatora maszyn polega na nadzorowaniu procesu produkcji, jakości obróbki i parametrów pracy obrabiarek i linii sterowanych numerycznie. Nadzoru nad robotami malującymi, liniami lakierniczymi oraz liniami produkcyjnymi (np. linia do klejenia na



długość i szerokość) oraz bieżącym serwisowaniu tych urządzeń. Zajmuje się konstruowaniem i wykonywaniem uchwytów mocujących nietypowe elementy obrabiane na obrabiarkach CNC. Mechanik operator maszyn może także prowadzić działania ogólnie nazywane kontrolą jakości, sprawdzaniem wyrywkowym jakości obróbki i prawidłowości działania maszyn i urządzeń, w tym linii autonomicznych i robotów przemysłowych. Aby przyspieszać proces produkcji, mechanik operator maszyn może zmieniać parametry obróbki oraz rodzaje narzędzi, aby uzyskać zakładaną jakość obróbki w jak najkrótszym czasie. Mechanik operator maszyn zajmuje się także obserwacją toku produkcji, wprowadzaniem danych do systemu informatycznego i zgłaszaniem propozycji modyfikacji procesu. Nadzoruje poprawność działania i pracy robotów przemysłowych, linii autonomicznych oraz prowadzi współpracę z algorytmami AI sterującymi procesem produkcji i utrzymania ruchu. Wprowadza dodatkowe dane do systemów informatycznych i prowadzi kartoteki. Korzysta z Internetu oraz chmury danych.

## 1.4 Charakterystyka zawodu

Zawód mechanik operator maszyn do produkcji drzewnej jest jednym z grupy zawodów z branży drzewno-meblarskiej. Zakres umiejętności i wiedzy zdobytej w ramach kwalifikacyjnego kursu zawodowego DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego pozwala na:

- montowanie i uruchamianie maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej,
- kontrolowanie i nadzorowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych do produkcji drzewnej (w tym robotów przemysłowych),
- obsługiwanie maszyn i urządzeń, stosowanych w procesie produkcji wyrobów drzewnych,
- prowadzenie bieżącej kontroli jakości surowców i produktów stosowanych do produkcji,
- wykonywanie przeglądów okresowych i konserwacji maszyn i urządzeń,
- pracę na maszynach stolarskich związaną ze sprawdzaniem poprawności pracy maszyn i urządzeń,
- współpracę z systemami sztucznej inteligencji oraz komputerowymi systemami nadzoru produkcji i utrzymania ruchu.

Zawód mechanik operator maszyn do produkcji drzewnej jest stosunkowo nowym zawodem. Możliwość kształcenia w tym zawodzie istnieje od 1 września 2017r.

Mechanik operator maszyn do produkcji drzewnej pracuje w przemyśle drzewnym. Jest narażony na działanie hałasu, zapylenia, wibracji, par lotnych rozpuszczalników, zabrudzeń skóry substancjami ropopochodnymi oraz napięcia elektrycznego i pola elektromagnetycznego. W związku z tym osoba chcąca zdobyć ten zawód musi posiadać dobry stan zdrowia oraz pewne cechy biomechaniczne, w tym spostrzegawczość, zdolność szybkiej oceny sytuacji oraz ogólną sprawność fizyczną i manualną. Dodatkowym atutem jest łatwość nawiązywania relacji oraz umiejętność pracy w zespole. W przyszłości wiele z tych wymagań może ulec zmianom. Automatyzacja produkcji oraz wysoki stopień skomputeryzowania mogą wyeliminować konieczność pracy fizycznej mechanika operatora maszyn i ograniczyć jego obowiązki do prac nadzorczych i kontrolnych. Mechanik operator maszyn może także współpracować z systemami opartymi o zastosowanie sztucznej inteligencji AI, nadzorującymi procesy produkcyjne i logistyczne. W przyszłości mechanik operator maszyn do produkcji drzewnej będzie nadzorował pracę wielu maszyn i urządzeń w sposób zdalny i podejmował jedynie kluczowe decyzje.

## 1.5 Branża drzewno-meblarska

Branża drzewno-meblarska jest jedną z wiodących gałęzi przemysłu oraz wiodącą gałęzią polskiego eksportu. Od wielu lat wielkość polskiego eksportu wyrobów z drewna plasuje nas w pierwszej dziesiątce eksporterów na świecie. Wielkość produkcji oraz ilość zatrudnionych osób pozwala na stwierdzenie, iż branża ta jest jednym z filarów polskiej gospodarki. Branża drzewna w Polsce w przeważającej części składa się z mikro i małych przedsiębiorstw (średnio około 96-99%). Ilość średnich i dużych przedsiębiorstw to zaledwie 1-1.5% w skali kraju (średnio na przestrzeni ostatnich 20 lat). Branża drzewna jest jednym z elementów łańcucha dostaw pomiędzy produkcją leśną a handlem i konsumentem. Sektor drzewny generuje około 2,9% ogólnej produkcji przemysłowej w Polsce i zatrudnia około 10% ogólnej liczby pracowników (średnia na przestrzeni ostatnich kilku lat). Wartość produkcji oraz wartość eksportu stale wzrastają, z pominięciem wahań ogólnosiwiatowych spadków produkcji we wszystkich branżach pokrewnych (np. rok 2020). Branża drzewna jest podatna na pozyskiwanie nowych technologii. Szczególnie prężne we wdrażaniu nowych rozwiązań technologicznych jest meblarstwo, produkcja tworzyw drzewnych oraz produkcja celulozowo-papiernicza. Wdrażane są nie tylko nowe rodzaje technologii (stosowanie nanoproductów, klejenie drewna mokrego czy obróbka cieplna drewna (popularne ostatnio termowanie drewna) ale także nowoczesne i proekologiczne systemy zmniejszania kosztów produkcji (Systemy ERP, panele fotowoltaiczne, produkcja energii elektrycznej z gazu ziemnego czy geotermia). Wg informacji rządowych, około połowa firm w Polsce wdrożyła jakiegokolwiek rozwiązania wykorzystujące algorytmu sztucznej inteligencji. Przetwarzają w tym banki, sektor ubezpieczeniowy, sieci telefoniczne oraz handel elektroniczny. Branża drzewno-meblarska jest na liście priorytetowej polskiego Rządu i w przyszłości mają być wdrażane mechanizmy pomocy tej branży w cyfryzacji i wprowadzania rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji AI.

Wiele różnych dziedzin produkcji wyrobów z drewna powiązanych jest w grupie drzewno-meblarskiej. W skład branży drzewno-meblarskiej wchodzi: produkcja wyrobów tartacznych; impregnacja drewna; produkcja arkuszy fornirowych; produkcja płyt i sklejek; produkcja wyrobów stolarskich i ciesielskich dla budownictwa; produkcja opakowań drewnianych; produkcja pozostałych wyrobów z drewna; produkcja wyrobów z korka, słomy i z materiałów używanych do wyplatania; produkcja krzeseł i mebli do siedzenia; produkcja mebli biurowych i sklepowych; produkcja mebli kuchennych; pozostała produkcja z wyłączeniem działalności usługowej; działalność usługowa w zakresie wykończania mebli oraz produkcja materaców. W skład branży drzewnej zalicza się także działalność związaną z produkcją tworzyw drzewnych oraz chemicznego przerobu drewna. Wiodącymi działami w branży drzewnej są: Produkcja tworzyw drzewnych, tartacznictwo, produkcja stolarki budowlanej, produkcja wyposażenia wnętrz (np. schody) produkcja mebli oraz produkcja materiałów podłogowych. W każdym z tych działów zatrudniani są mechanicy operatorzy maszyn. Wizytówką eksportową branży jest sektor meblarski, który osiągnął w 2019 roku obroty na poziomie 50,5 mld zł. Jak widać z powyższego, w skład branży drzewno-meblarskiej wchodzi wiele zupełnie różnych form przetwarzania drewna i tworzyw drewnopochodnych oraz działalności z tym związanych. Kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego jest zakresem wiedzy pożądanym w większości zakładów produkcji drzewnej. Dlatego też absolwenci KKZ DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego są poszukiwani na rynku pracy.

Silna konkurencja na rynkach światowych wymusza na polskich firmach daleko idące inwestycje w unowocześnianie procesów produkcji i dystrybucji wyrobów. Wiele z polskich firm stosuje ultranowoczesne rozwiązania oparte o najnowsze osiągnięcia naukowe, w tym głównie robotykę, cyfryzację obiegu informacji oraz wdrażanie do produkcji nowych rozwiązań technologicznych. W skład branży drzewno-meblarskiej wchodzi siedem zawodów: koszykarz-plecionkarz; mechanik operator maszyn do produkcji drzewnej; pracownik pomocniczy stolarza; stolarz; tapicer; technik papiernictwa; technik technologii drewna. Duża dynamika branży drzewnej stwarza dogodne warunki do tworzenia nowych miejsc pracy. Poza dużymi i średnimi firmami, stopień digitalizacji procesu produkcji był do tej pory na niskim poziomie. Ostatnie radykalne zmiany kosztów pracy oraz cen surowca drzewnego spowodowały duże zainteresowanie całej branży drzewnej digitalizacją procesu produkcji oraz rozwijania rynku e-eksportu, czyli sprzedaży w systemie elektronicznym. Widoczna jest duża różnorodność w oczekiwaniach pracodawców w stosunku do zakresu umiejętności poszukiwanych pracowników. Oczekiwania pracodawców zależą od profilu produkcji danego zakładu oraz od stopnia cyfryzacji produkcji. W tartakach posiadających



standardowe traki pionowe, umiejętności obsługi centrum obróbczego są umiejętnością zbędną. I na odwrót, w firmach posiadających zaawansowane maszyny i linie produkcyjne potrzebna jest znajomość nowoczesnych rozwiązań i umiejętności obsługi i napraw. Potrzebna jest też umiejętność obsługi komputerów, tabletów oraz telefonów, a także umiejętność współpracy z algorytmami AI. Polski przemysł drzewny jest bardzo zróżnicowany pod względem automatyzacji produkcji. Duże i średnie firmy poszukują nowoczesnych rozwiązań pozwalających na redukcję kosztów. Dlatego potrzebują pracowników wykształconych w zakresie podstaw obróbki drewna, potrafiących obsługiwać komputery biurowe oraz mających podstawowe wiadomości na temat zasad obsługi maszyn, w tym głównie maszyn sterowanych numerycznie. Natomiast małe i mikro zakłady drzewne głównie poszukują pracowników z umiejętnościami manualnymi, potrafiących wykonywać, montować oraz naprawiać wyroby z drewna, dodatkowo obsługujących podstawowe narzędzia i maszyny stolarskie – ogólnie rozumiana sfera usługowa. Zawód mechanik operator maszyn do produkcji drzewnej jest na chwilę obecną w wielu rejonach Polski jednym z deficytowych zawodów i absolwenci kursów KKZ bez trudu znajdują pracę w przemyśle drzewnym.

## 1.6 Wymagania wstępne dla uczestników kursu

Kwalifikacyjny kurs zawodowy jest formą kształcenia ustawicznego skierowaną wyłącznie do osób pełnoletnich.

Słuchaczami kursu mogą być osoby dorosłe, posiadające zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do pracy w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację.

Słuchaczami kursu mogą być osoby posiadające status osoby niepełnosprawnej. Warunkiem uczestnictwa w kursie osoby niepełnosprawnej jest posiadanie przez kandydata aktualnego orzeczenia o niepełnosprawności i pozytywnego orzeczenia lekarskiego odnośnie przeciwwskazań co do wykonywania zawodu mechanik operator do produkcji drzewnej. Podmiot prowadzący szkolenie osób niepełnosprawnych musi posiadać właściwą infrastrukturę i zaplecze techniczne. W szczególności jest to brak barier architektonicznych i dopasowanie wyposażenia sal lekcyjnych i warsztatów do potrzeb osób niepełnosprawnych. Na potrzeby szkolenia praktycznego konieczne jest przystosowanie maszyn i narzędzi do potrzeb i możliwości osób niepełnosprawnych.

Przeciwwskazaniem do pracy w tym zawodzie są :

- choroby alergiczne (związane z uczuleniem na pył i kurz, kleje, lakiery i farby, metale ciężkie, smary, rozpuszczalniki, oleje),
- choroby ośrodkowego układu nerwowego (zaburzenia równowagi, zawroty głowy, epilepsja),
- choroby ograniczające ruchy rąk (np. zmiany reumatyczne, przewlekłe zapalenie stawów),
- niektóre wady wzroku niepoddające się korekcie szklami optycznymi, brak widzenia przestrzennego (praca przy maszynach),
- choroby narządu słuchu z niedosłuchem,
- choroby układu kostno-stawowego,
- choroby kręgosłupa,
- przewlekłe choroby układu oddechowego,
- choroby serca mające wpływ na ogólną wydolność i wytrzymałość organizmu.

## 1.7 Współpraca z przemysłem

Współpraca szkolnictwa zawodowego z przemysłem i rzemiosłem jest zjawiskiem pożądanym i korzystnym dla obu stron. Współpraca może przebiegać wielotorowo w zależności od możliwości i oczekiwań stron. Współpraca podmiotów prowadzących szkolenie z pracodawcami może polegać na:

- patronacie nad podmiotem szkolącym,
- współpracy (w tym finansowaniu) w zakresie organizowania szkoleń specjalistycznych (np. szkolenie brakarskie w tartaku),
- finansowaniu stypendiów (dla wszystkich lub wybranych osób),
- realizowaniu części lub całości praktyk zawodowych (w zakresie podstawowym lub rozszerzonym),
- wspieraniu pracowni i warsztatów poprzez darowizny celowe lub rzeczowe,
- reklamie firm wspierających w przestrzeni szkolnej oraz prowadzenia wspólnych kampanii medialnych,
- wspólnym udziale w konferencjach, targach czy konkursach branżowych,
- współpracy w zakresie dostosowania programu nauczania i koordynacji zajęć dodatkowych,
- organizacji stanowisk pracy dla osób niepełnosprawnych.

### Podmioty z otoczenia społeczno-gospodarczego projektu

- Festool Polska sp. z o.o., ul. Sokołowska 47a, 05-806 Sokołów, Komorów
- Izba Rzemiosła i Małej Przedsiębiorczości w Radomiu, ul. Kilińskiego 15/17, 26-600 Radom
- Meble-Kutyła, ul. Braterstwa Broni 12, 26-910 Magnuszew
- DSM CONTRACT sp. z o.o., Karolina 58, 05-530 Góra Kalwaria

## 1.8 E-learning

Istnieje możliwość prowadzenia całości zajęć teoretycznych kursu KKZ w formie zdalnej. Popularność i dostępność platform e-learning pozwala na swobodne prowadzenie zajęć teoretycznych w czasie rzeczywistym, przeprowadzanie testów, ankiet oraz zadawania prac domowych. Zajęcia odbywają się w trybie LIVE i pozwalają słuchaczom na czynne uczestnictwo w zajęciach, zadawanie pytań, przedstawianie swoich uwag oraz prezentacji własnych dokonań. Możliwy jest także zapis video zajęć, co pozwala na uzupełnienie wiadomości przez osoby nieobecne na danych zajęciach. Zajęcia teoretyczne mogą być realizowane przy użyciu platform e-learning. Zakres i ilość godzin zajęć teoretycznych realizowanych zdalnie określa podmiot prowadzący kształcenie. Do pracy na platformach cyfrowych potrzebny jest smartfon, tablet lub komputer oraz dostęp do Internetu. Przed rozpoczęciem pierwszych zajęć KKZ należy zorganizować wstępne szkolenie z zakresu samodzielnego korzystania z platformy edukacyjnej lub wskazać filmy szkoleniowe na ogólnie dostępnej platformie video. Organizator kursu musi zapewnić dostęp do oprogramowania, które umożliwia synchroniczną i

asynchroniczną interakcję między słuchaczami lub uczestnikami a osobami prowadzącymi zajęcia. Podmiot prowadzący kurs zapewnia materiały dydaktyczne przygotowane w formie dostosowanej do kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Sprawuje także bieżącą kontrolę postępów w nauce słuchaczy, weryfikację ich wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne. Kontrola i nadzór realizowane są w formie i terminach ustalonych przez podmiot prowadzący szkolenie.

## 2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

### 2.1 Pogrupowanie efektów kształcenia

**Tabela 1** Pogrupowanie efektów kształcenia wg przedmiotów

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy stolarstwa	Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Język obcy zawodowy	Zajęcia praktyczne
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
DRM.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy - 32 godziny									
Charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	3	wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	x						x
		wyjaśnia znaczenie pojęć bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia	x						x
		określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej	x						x
		określa zakres i cel działań ochrony środowiska w środowisku pracy	x						x
		określa pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi	x						x
		określa regulaminy i instrukcje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii	x						x
Charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	3	wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	x						x
		wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony środowiska pracy i ochrony środowiska	x						x



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy stolarstwa</b>	<b>Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>	<b>Zajęcia praktyczne</b>
Charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	3	wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	x						x
		wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	x						x
		określa konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	x						x
		wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy	x						x
		wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową	x						x
Określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka	3	wymienia rodzaje czynników materialnych tworzących środowisko pracy	x						x
		rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników środowiska pracy	x						x
		rozdziela źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy	x						x
		rozdziela źródła czynników uciążliwych występujących w środowisku pracy	x						x
		rozdziela źródła czynników niebezpiecznych występujących w środowisku pracy	x						x
		opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących na stanowisku pracy	x						x
Identyfikuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i	3	określa zagrożenia na stanowisku pracy	x						x
		określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy	x						x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy stolarstwa	Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Język obcy zawodowy	Zajęcia praktyczne
środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych		przeciwdziała zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy	x						x
Przestrzega przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska występujących w zawodzie	3	wymienia przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska w produkcji drzewnej	x						x
		określa zasady zachowania się w przypadku pożaru	x						x
		rozdziela środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania	x						x
		obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	x						x
Organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	3	określa zasady organizacji swojego stanowiska pracy	x						x
		organizuje swoje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	x						x
		utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy	x						x
Charakteryzuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych	4	określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych	x						x
		używa środków ochrony indywidualnej i zbiorowej zgodnie z przeznaczeniem	x						x
		określa informacje, jakie zawierają znaki bezpieczeństwa i higieny pracy, ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej	x						x





Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy stolarstwa	Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Język obcy zawodowy	Zajęcia praktyczne
		stosuje się do informacji zawartych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych stosowanych na stanowiskach pracy w produkcji drzewnej	x						x
		stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	x						x
Udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	7	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	x						x
		ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	x						x
		zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	x						x
		układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	x						x
		powiadamia odpowiednie służby	x						x
		prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	x						x
		prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	x						x
		wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	x						x
DRM.02.2. Podstawy stolarstwa – 150 godzin.									
Posługuje się terminologią stosowaną	15	stosuje terminologię stolarską		x					x
		wymienia surowce, materiały i półfabrykaty stosowane w stolarstwie		x					x



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy stolarstwa</b>	<b>Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>	<b>Zajęcia praktyczne</b>
w przemyśle drzewnym		rozpoznaje czynności, operacje i procesy technologiczne wykorzystywane w stolarstwie		x					x
		stosuje terminologię obrotu materiałowego w przemyśle drzewnym		x					x
Rozpoznaje gatunki drewna, materiały drzewne i drewnopochodne	30	rozpoznaje podstawowe gatunki drewna na podstawie budowy morfologicznej		x					x
		rozpoznaje podstawowe gatunki drewna na podstawie barwy		x					x
		określa zastosowanie gatunków drewna		x					x
		klasyfikuje materiały drzewne i drewnopochodne		x					x
		rozróżnia materiały drzewne i drewnopochodne		x					x
		wskazuje zastosowanie materiałów drzewnych i drewnopochodnych		x					x
Charakteryzuje właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych	8	określa cechy fizyczne drewna i materiałów drewnopochodnych		x					x
		określa cechy wytrzymałościowe materiałów stosowanych w stolarstwie		x					x
		mierzy podstawowe właściwości fizyczne i mechaniczne drewna i materiałów drewnopochodnych		x					x
Charakteryzuje wady drewna	23	Określa wady drewna		x					x
		rozpoznaje wady drewna		x					x
		objaśnia przyczyny powstawania wad drewna		x					x
		wskazuje sposoby zapobiegania powstawaniu wad drewna		x					x
		diagnozuje sposoby eliminowania wad drewna		x					x
		klasyfikuje drewno w zależności od występujących wad		x					x
		przyporządkowuje materiał drzewny do produkcji w zależności od rodzaju wad		x					x
		określa wpływ wad drewna na jego zastosowanie		x					x
Charakteryzuje rodzaje	16	klasyfikuje rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych		x					x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy stolarstwa	Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Język obcy zawodowy	Zajęcia praktyczne
uszkodzeń materiałów drewnianych		określa rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych		x					x
		rozpoznaje rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych		x					x
		wskazuje przyczyny powstawania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych		x					x
		dobiera sposoby unikania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych		x					x
		definiuje rodzaje uszkodzeń w tworzywach drewnianych		x					x
		wskazuje przyczyny powstawania uszkodzeń w tworzywach drewnianych		x					x
		wybiera sposoby eliminowania uszkodzeń w tworzywach drewnianych		x					x
Określa materiały pomocnicze stosowane w przemyśle drzewnym	10	klasyfikuje materiały pomocnicze stosowane w produkcji wyrobów stolarskich		x					x
		rozróżnia materiały pomocnicze stosowane w stolarstwie		x					x
		wskazuje zastosowanie materiałów pomocniczych w stolarstwie		x					x
		dobiera materiały pomocnicze		x					x
		stosuje materiały pomocnicze		x					x
Sporządza szkice i rysunki techniczne	20	określa zasady rysunku technicznego		x					x
		stosuje uproszczenia rysunkowe		x					x
		wymiaruje element rysowany, szkicowany zgodnie z zasadami rysunku technicznego		x					x
		odczytuje informacje z rysunku technicznego		x					x
		sporządza rzutowanie prostokątne i aksonometryczne		x					x
		wykonuje szkice odręczne i rysunki techniczne		x					x
Posługuje się instrukcjami obsługi	12	korzysta z informacji zawartych w instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie		x					x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy stolarstwa	Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Język obcy zawodowy	Zajęcia praktyczne
maszyn i urządzeń		przestrzega zasad bezpieczeństwa zamieszczonych w instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie		x					x
		stosuje się do zaleceń producenta dotyczących obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie		x					x
		obsługuje maszyny i urządzenia zgodnie z instrukcją obsługi		x					x
Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie wyrobu stolarskiego	12	dobiera program komputerowy do projektowania wyrobu stolarskiego		x					x
		stosuje program komputerowy do wykonania wyrobu stolarskiego		x					x
Rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	4	wymienia cele normalizacji krajowej		x					x
		podaje definicje i cechy normy		x					x
		rozdziła oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej		x					x
		korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności		x					x
DRM.02.3. Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego – 448 godzin.									
charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do obróbki drewna	36	określa budowę i zasady działania maszyn i urządzeń do obróbki drewna			x				x
		rozpoznaje części i mechanizmy maszyn i urządzeń			x				x
		opisuje osie i wały			x				x
		wyjaśnia budowę i zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych			x				x
		wyjaśnia budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców			x				x
		wyjaśnia budowę i zasadę działania przekładni mechanicznych			x				x



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy stolarstwa</b>	<b>Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>	<b>Zajęcia praktyczne</b>
		wyjaśnia budowę i zasadę działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego			x				x
		wskazuje zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej			x				x
Charakteryzuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	21	Opisuje techniki i metody: a) odlewania b) obróbki plastycznej c) skrawania d) spiekania proszków e) przetwórstwa tworzyw sztucznych f) innowacyjne			x				x
		rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń			x				x
		określa zastosowania technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń			x				x
Charakteryzuje właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w produkcji drzewnej	42	określa właściwości materiałów konstrukcyjnych: metali i ich stopów, materiałów krystalicznych, tworzyw sztucznych, drewna, szkła, ceramiki, gumy i innych stosowanych w produkcji drzewnej			x				x
		rozpoznaje gatunki stopów żelaza i metali nieżelaznych na podstawie oznaczeń			x				x
		opisuje zastosowanie materiałów niemetalowych			x				x
		określa właściwości i zastosowanie drewna i materiałów drewnopochodnych			x				x
		określa właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych, szkła, ceramiki i gumy			x				x

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy stolarstwa	Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Język obcy zawodowy	Zajęcia praktyczne
		uzasadnia dobór materiału z uwzględnieniem właściwości technologicznych i rodzaju produkcji drzewnej			x				x
		dobiera materiały konstrukcyjne do wymagań eksploatacyjnych i technologicznych			x				x
Posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz instrukcją użytkowania maszyny podczas montażu	29	wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach produkcji drzewnej			x				x
		określa wymagania w zakresie dokumentacji dotyczącej maszyn nowych i użytkowanych			x				x
		rozdziela rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń			x				x
		podaje dane, które można odczytać z instrukcji obsługi maszyny lub urządzenia			x				x
		wskazuje podzespoły i zespoły maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej			x				x
		czyta schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń			x				x
		wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń			x				x
		określa na podstawie instrukcji użytkowania parametry istotne dla montażu maszyny lub urządzenia			x				x
Stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego maszynowego	38	wyjaśnia zasady wykonywania rysunku technicznego części maszyn			x				x
		określa zasady wymiarowania			x				x
		wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie			x				x
		odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych części maszyn, dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania części maszyn			x				x





<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy stolarstwa</b>	<b>Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>	<b>Zajęcia praktyczne</b>
		podaje przykłady wykorzystania technik komputerowych do sporządzania rysunków technicznych przestrzega norm technicznych dotyczących rysunku technicznego maszynowego			x				x
		posługuje się rysunkami technicznymi z wykorzystaniem technik komputerowych			x				x
		drukuje rysunek wykonany z wykorzystaniem technik komputerowych			x				x
Stosuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywanych prac montażowych	29	rozdziela narzędzia, przyrządy do montażu i urządzenia maszyn i urządzeń			x				x
		wskazuje zastosowanie narzędzi, przyrządów i urządzeń do prac montażowych			x				x
		dobiera narzędzia do montażu mechanicznego			x				x
		stosuje narzędzia i przyrządy podczas prac z zakresu obróbki ręcznej			x				x
		stosuje narzędzia, przyrządy i urządzenia podczas prac z zakresu obróbki maszynowej			x				x
		kontroluje stan techniczny narzędzi			x				x
		stosuje elektronarzędzia do prac montażowych			x				x
		wykonuje prace regulacyjne			x				x
Stosuje metody i przyrządy pomiarowe podczas wykonywania prac montażowych	25	dobiera metody pomiarowe			x				x
		opisuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych			x				x
		dobiera przyrządy pomiarowe i narzędzia do prac montażowych			x				x
		stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej procesu wykonania montażu elementów maszyn i urządzeń			x				x
		analizuje wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych elementów maszyn i urządzeń			x				x



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy stolarstwa</b>	<b>Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>	<b>Zajęcia praktyczne</b>
Charakteryzuje zasady tolerancji i pasowań	18	określa pojęcia tolerancji i pasowań oraz położenia pól tolerancji			x				x
		określa klasy dokładności wykonania części maszyn			x				x
		rozpoznaje oznaczenia wymiarów tolerowanych			x				x
		dobiera tolerancje i pasowania do charakteru współpracujących części			x				x
		oblicza tolerancje wymiarowe i parametry pasowań			x				x
		opisuje parametry geometrycznej struktury powierzchni i kształtu			x				x
		stosuje zasady tolerancji wymiarów kształtu i położenia			x				x
Wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne	54	określa rodzaje, właściwości i techniki połączeń rozłącznych			x				x
		określa rodzaje, właściwości i techniki połączeń nierozłącznych			x				x
		rozróżnia połączenia mechaniczne			x				x
		rozpoznaje uproszczenia rysunkowe połączeń			x				x
		opisuje metody łączenia materiałów			x				x
		określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych			x				x
		dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania			x				x
		dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych			x				x
Wykonuje czynności zgodnie z planem montażu	24	łączy części różnymi technikami			x				x
		określa czynności montażu			x				x
		sprawdza warunki i możliwości miejsca wykonania montażu według dokumentacji roboczej i techniczno-ruchowej			x				x
		przenosi wymiary z rysunków na miejsca zamontowania i zastosowania			x				x
		rozróżnia systemy mocowania i ustalania punktów z uwzględnieniem celu zastosowania, instrukcji producenta oraz wymagań eksploatacyjnych			x				x



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy stolarstwa</b>	<b>Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>	<b>Zajęcia praktyczne</b>
		określa warunki, w jakich maszyna spełnia wymagania stateczności podczas użytkowania, transportu, montażu i demontażu			x				x
		kontroluje wzrokowo przyłącza elektryczne w zakresie kompletności			x				x
		uruchamia maszynę			x				x
		zatrzymuje maszynę			x				x
		dokumentuje wyniki montażu			x				x
Wykonuje montaż linii produkcyjnych	52	przygotowuje części maszyn i urządzeń do montażu			x				x
		wykonuje montaż zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej			x				x
		wykonuje montaż pojedynczych obiektów w linii produkcyjnej według wytycznych producenta			x				x
		wykonuje pod kontrolą montaż linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej			x				x
		dokonuje wzrokowej kontroli poprawności montażu i działania zamontowanych elementów			x				x
		stosuje zasady ergonomii pracy podczas wykonywanego montażu linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej			x				x
		sprawdza jakość wykonanego montażu			x				x
Ustawia pod kontrolą podstawowe parametry maszyn, zespołów i mechanizmów	22	określa wpływ parametrów maszyn, zespołów i mechanizmów na jakość obróbki			x				x
		dobiera parametry narzędzi			x				x
		ustawia parametry obróbki w zależności od rodzaju pracy			x				x
		ustawia parametry obrabiarki do potrzeb obróbki			x				x
Kontroluje jakość	14	określa metody kontroli jakości			x				x

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy stolarstwa</b>	<b>Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>	<b>Zajęcia praktyczne</b>
wykonanych prac montażowych maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego		rozdziela rodzaje kontroli jakości maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego dobiera metody stosowane do kontroli jakości			x				x
		stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy			x				x
Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie montażu maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	44	wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań			x				x
		stosuje programy komputerowe do wspomagania montażu maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego			x				x
<b>DRM.02.4. Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego – 288 godzin.</b>									
Charakteryzuje procesy produkcyjne i eksploatacyjne w przetwórstwie drewna	47	określa rodzaje działań w zakresie użytkowania systemu eksploatacji, zarządzania nim oraz jego obsługi i zasilania				x			x
		omawia techniki obróbki drewna				x			x
		omawia proces produkcyjny i technologiczny w zakresie wytwarzanych produktów i wyrobów				x			x
		wskazuje rodzaje połączeń oraz konstrukcje złączy				x			x
		dobiera sposób wykańczania elementów z drewna i okucia				x			x
		dobiera techniki specjalistyczne stosowane w procesie produkcji danego zakładu pracy				x			x
		dobiera maszyny i urządzenia do procesów produkcyjnych w przemyśle drzewnym				x			x
		określa przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji				x			x



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zaień)</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy stolarstwa</b>	<b>Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>	<b>Zajęcia praktyczne</b>
		określa warunki eksploatacji maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej				x			x
Stosuje zasady obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych	20	określa zasady obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych				x			x
		dobiera metody obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej				x			x
		określa warunki stosowania częstotliwości obsługowej				x			x
		korzysta z instrukcji obsługi w zakresie stosowania i użytkowania maszyn i urządzeń				x			x
		przestrzega zasad obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych				x			x
		wykonuje prace w ramach pogotowia technicznego z zakresu diagnostyki i kwalifikowania maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych				x			x
Posługuje się sprzętem kontrolno-pomiarowym w procesach obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	16	rozpoznaje narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe				x			x
		Określa zastosowanie narzędzi i przyrządów kontrolno-pomiarowych				x			x
		dobiera przyrządy kontrolno-pomiarowe do rodzaju wykonywanych pomiarów				x			x
		stosuje narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe zgodnie z przeznaczeniem				x			x
Posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	20	określa zawartość dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego				x			x
		analizuje schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń				x			x
		wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł, dotyczące maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego				x			x
		posługuje się dokumentacją techniczną podczas dokonywania oględzin maszyn i urządzeń				x			x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy stolarstwa	Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Język obcy zawodowy	Zajęcia praktyczne
		posługuje się dokumentacją techniczną podczas obsługi maszyn i urządzeń				x			x
Charakteryzuje proces eksploatacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	24	określa rodzaje działań w zakresie eksploatacji maszyn i urządzeń				x			x
		wskazuje działania mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych				x			x
		określa przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji				x			x
		określa potrzeby eksploatacji maszyn w zakresie wymiany płynów i smarowania oraz ich regulowania i ustawiania				x			x
		stosuje smary i płyny eksploatacyjne w maszynach i urządzeniach podczas produkcji drzewnej				x			x
		wskazuje zasady kalkulacji kosztów eksploatacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego				x			x
Obsługuje maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej	48	rozpoznaje sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do produkcji drzewnej				x			x
		określa przeznaczenie maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej				x			x
		określa parametry maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej				x			x
		dobiera parametry maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej w zależności od rodzaju produkcji i materiału				x			x
		dobiera narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne wspomagające proces obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej				x			x
		ustawia parametry techniczne maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej				x			x
		użytkuje maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej				x			x
		nadzoruje pracę maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych				x			x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy stolarstwa	Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Język obcy zawodowy	Zajęcia praktyczne
Wykonuje pomiary warsztatowe w procesie obsługi maszyn i urządzeń	28	dobiera metody pomiarowe w procesie obsługi maszyn i urządzeń				x			x
		dobiera przyrządy pomiarowe				x			x
		sprawdza działanie przyrządów pomiarowych i ich składowanie				x			x
		wykonuje pomiary bezpośrednie i pośrednie				x			x
		sprawdza tolerancje wymiarowe				x			x
		stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego				x			x
		omawia wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych elementów maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego				x			x
		dokumentuje wyniki uzyskanych pomiarów				x			x
Dokонуje kontroli jakości wytworzonych produktów	21	rozpoznaje wady obróbki				x			x
		określa przyczyny powstawania wad obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych				x			x
		podejmuje działania eliminujące wady obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych				x			x
		rozdziela metody kontroli jakości wykonanych prac				x			x
		stosuje przyjęte metody kontroli jakości produktów				x			x
Prowadzi bieżącą dokumentację procesów produkcji wyrobów drzewnych	5	określa zawartość dokumentacji procesów produkcji wyrobów drzewnych				x			x
		określa procesy produkcji wyrobów drzewnych				x			x
		dokumentuje czynności w sposób przyjęty na stanowisku pracy				x			x
Charakteryzuje wymagania dotyczące	25	rozdziela środki transportu i przechowywania materiałów drzewnych oraz pozostałych materiałów stosowanych w procesach produkcyjnych				x			x



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zaień)</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy stolarstwa</b>	<b>Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>	<b>Zajęcia praktyczne</b>
transportu wewnętrznego i składowania elementów, części i wyrobów drzewnych		opisuje budowę i zasady działania wybranych maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego				x			x
		określa wymagania dotyczące transportu i składowania elementów, części i wyrobów				x			x
		organizuje stanowisko składowania i magazynowania materiałów				x			x
		dobiera środki transportu wewnętrznego adekwatnie do zdefiniowanych potrzeb				x			x
		stosuje zasady składowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska				x			x
		dobiera materiały i środki do pakowania, zabezpieczenia i ochrony produktów oraz ładunków				x			x
		przygotowuje produkty do wysyłki lub dostawy z uwzględnieniem przepisów i dyrektyw dotyczących pakowania i znakowania				x			x
		ocenia drogi transportu wewnętrznego pod względem przydatności i bezpieczeństwa podczas przygotowywania zabezpieczenia prac obsługowych				x			x
		stosuje procedury dotyczące składowania materiałów i wyrobów drzewnych				x			x
Charakteryzuje metody kontroli jakości pracy obsługiwanych maszyn i urządzeń na stanowisku pracy	12	określa metody kontroli jakości				x			x
		dobiera metody stosowane do kontroli jakości				x			x
		stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy				x			x
Stosuje programy komputerowe	22	wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań				x			x



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy stolarstwa</b>	<b>Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>	<b>Zajęcia praktyczne</b>
wspomagające wykonywanie zadań zawodowych		stosuje programy komputerowe do wspomagania obsługi maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego				x			x
<b>DRM.02.5. Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego – 192 godziny.</b>									
Diagnostuje stan maszyn i urządzeń	14	sporządza dokumentację techniczną związaną z wykonywaniem napraw i konserwacją maszyn i urządzeń					x		x
		sporządza szkice, plany i rysunki z uwzględnieniem wytycznych i zasad związanych z wykonywaniem napraw i konserwacją maszyn i urządzeń					x		x
		dobiera metody diagnozowania maszyn i urządzeń					x		x
		omawia zadania na stanowisku pracy z zakresu utrzymania ruchu oraz diagnostyki technicznej					x		x
		wykonuje przegląd bieżący maszyny pod względem jej sprawności					x		x
		ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń					x		x
		rozpoznaje usterki i problemy w pracy maszyn i urządzeń					x		x
		analizuje przyczyny zmiany stanu technicznego maszyn i urządzeń					x		x
Charakteryzuje rodzaje uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	13	określa procesy zużyciowe i starzeniowe					x		x
		podaje przykłady działań, które mogą wywołać uszkodzenia przypadkowe					x		x
		rozdziela uszkodzenia nagłe zespołów maszyn i urządzeń mających postać: złamania, rozerwania, deformacji kształtu, zatarcia, przepalenia, zwarcia, przerwy i inne					x		x
		określa przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej					x		x



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy stolarstwa</b>	<b>Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>	<b>Zajęcia praktyczne</b>
		podaje przyczyny powstawania uszkodzeń konstrukcyjnych, technologicznych, eksploatacyjnych i starzeniowych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej					x		x
Charakteryzuje metody wykonywania przeglądów i napraw	20	klasyfikuje rodzaje napraw maszyn i urządzeń					x		x
		wskazuje rodzaj i zakres przeglądów i napraw maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego					x		x
		rozpoznaje objawy zużycia części maszyn i urządzeń					x		x
		omawia zadania związane z utrzymaniem ruchu i zabezpieczeniem ciągłości produkcji					x		x
		określa zadania związane z planowaniem przeglądów					x		x
		omawia zakres prac wykonywanych podczas przeglądu technicznego maszyny					x		x
		planuje naprawę bieżącą					x		x
		przygotowuje maszyny do wykonania naprawy średniej					x		x
		omawia kolejność czynności podczas naprawy					x		x
		wskazuje metody i zakres napraw uszkodzonych elementów maszyn i urządzeń					x		x
Dobiera materiały eksploatacyjne do napraw i konserwacji	12	klasyfikuje materiały eksploatacyjne					x		x
		określa właściwości materiałów eksploatacyjnych					x		x
		rozdziela materiały eksploatacyjne					x		x
		dobiera materiały do konserwacji maszyn i urządzeń					x		x
		stosuje materiały eksploatacyjne zgodnie z ich przeznaczeniem					x		x
		składa zużyte materiały eksploatacyjne zgodnie z przyjaznymi dla środowiska systemami utylizacji					x		x



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zaień)</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy stolarstwa</b>	<b>Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>	<b>Zajęcia praktyczne</b>
Stosuje narzędzia i materiały do prac konserwacyjnych i napraw	14	rozdziela narzędzia, przyrządy i materiały do prac konserwacyjnych i napraw					x		x
		analizuje chronogram produkcji i plan konserwacji					x		x
		dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do prac konserwacyjnych i napraw					x		x
		przygotowuje materiały niezbędne do wykonania prac konserwacyjnych i napraw					x		x
		przygotowuje narzędzia i przyrządy do wykonania prac konserwacyjnych i napraw					x		x
		dobiera materiały do prac konserwacyjnych					x		x
		stosuje technologie konserwacji i napraw					x		x
Wykonuje konserwację maszyn i urządzeń	16	przeprowadza oględziny maszyn i urządzeń					x		x
		ustala czynności konserwacyjne					x		x
		określa przeznaczenie środków stosowanych w konserwacji maszyn					x		x
		dobiera odpowiednie środki do konserwacji części maszyn i urządzeń					x		x
		sporządza listy materiałów i wykaz części do wykonywanych prac związanych z konserwacją					x		x
		czyści maszyny i narzędzia					x		x
		wykonuje czynności związane z konserwacją maszyn i urządzeń					x		x
		stosuje materiały i narzędzia podczas wykonywania prac konserwacyjnych					x		x
Wykonuje naprawy elementów i zespołów	11	rozpoznaje części zamienne maszyn i urządzeń					x		x
		określa zakres czynności związanych z naprawą maszyn i urządzeń					x		x



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy stolarstwa</b>	<b>Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>	<b>Zajęcia praktyczne</b>
maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej		planuje kolejność czynności podczas montażu i demontażu maszyn i urządzeń					x		x
		dobiera części zamienne do naprawy maszyn i urządzeń					x		x
		dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania połączeń spawanych, zgrzewanych, lutowanych, klejonych, nitowanych					x		x
		przeprowadza czynności naprawcze oraz wymianę elementów, podzespołów i zespołów maszyn i urządzeń					x		x
Sprawdza działanie układów elektrycznych i elektronicznych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	15	określa zasady bezpiecznego użytkowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych w remontowanych maszynach i urządzeniach przemysłu drzewnego					x		x
		wyjaśnia budowę i zasady działania podstawowych układów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej					x		x
		omawia elektryczne i elektroniczne zabezpieczenia stosowane w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej					x		x
		odczytuje schematy elektrycznych i elektronicznych układów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej					x		x
		dokonyuje wymiany uszkodzonych elementów elektrycznych i elektronicznych w maszynach					x		x
		montuje po wykonanej naprawie elektryczne i elektroniczne układy w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej					x		x
		sprawdza kompletność elektrycznych i elektronicznych układów w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej					x		x
Dokonyuje regulacji i próbnego uruchomienia	9	sprawdza poprawność wykonanego montażu po wykonaniu czynności naprawczych					x		x





<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy stolarstwa</b>	<b>Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>	<b>Zajęcia praktyczne</b>
maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej		sprawdza poprawność działania maszyny					x		x
		zgłasza gotowość maszyny do włączenia w proces produkcyjny					x		x
		opisuje parametry w zakresie regulacji maszyn i urządzeń po przeprowadzonej naprawie					x		x
		sprawdza działanie maszyny i urządzeń po wykonaniu naprawy lub konserwacji					x		x
Wykonuje konserwację narzędzi i przyrządów stosowanych do prac konserwacyjnych i napraw	16	ocenia stan techniczny narzędzi i przyrządów użytych do konserwacji					x		x
		rozróżnia metody konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywania remontów, konserwacji i napraw					x		x
		dobiera metody konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywania remontów, konserwacji i napraw					x		x
		konserwuje narzędzia i przyrządy					x		x
Charakteryzuje sposoby ochrony przed korozją	15	określa rodzaje korozji metali z uwzględnieniem charakteru oddziałującego środowiska					x		x
		ocenia wpływ różnych czynników na przebieg i szybkość procesu korozyjnego spowodowanego działaniem różnych typów ogniw					x		x
		rozpoznaje różne rodzaje zniszczeń korozyjnych					x		x
		ocenia metale i ich stopy ze względu na ich odporność korozyjną					x		x
		określa zasady zapobiegania korozji metali i ich stopów					x		x
		rozróżnia środki konserwacyjne stosowane w ochronie antykorozyjnej					x		x
		stosuje sposoby zapobiegania korozji					x		x
		dobiera metody ochrony części przed korozją					x		x
		wskazuje przykłady zastosowania powłok ochronnych i ochrony elektrochemicznej					x		x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy stolarstwa	Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Język obcy zawodowy	Zajęcia praktyczne
Dokumentuje wykonane przeglądy, konserwacje, remonty i naprawy	6	posługuje się dokumentacją techniczną podczas planowania konserwacji maszyn i urządzeń					x		x
		omawia dokumentację przeglądów, konserwacji, remontów i napraw maszyn, urządzeń i linii produkcyjnych					x		x
		prowadzi dokumentację wykonanych przeglądów, konserwacji, remontów i napraw					x		x
		prowadzi ewidencje zużytych środków w procesach remontów, konserwacji i napraw					x		x
Charakteryzuje metody kontroli jakości wykonanych prac konserwacyjnych i naprawczych	9	opisuje metody kontroli jakości					x		x
		dobiera metody stosowane do kontroli jakości					x		x
		stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy					x		x
		utrzymuje gotowość maszyn z zachowaniem przyjętych standardów jakości					x		x
		określa konsekwencje niedotrzymania wymagań jakościowych dla procesu utrzymania ruchu maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego					x		x
Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	22	wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań związanych z naprawą i konserwacją maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego					x		x
		stosuje programy komputerowe do wspomaganie naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego					x		x
DRM.02.6. Język obcy zawodowy – 32 godziny.									
Posługuje się podstawowym zasobem	6	narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych						x	



<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy stolarstwa</b>	<b>Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>	<b>Zajęcia praktyczne</b>
<p>środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</li> <li>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</li> <li>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</li> <li>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie</li> </ul>		czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy						x	
		procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych						x	
		formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych						x	
		świadczonych usług, w tym obsługi klienta						x	
Rozumie proste wypowiedzi ustne	6	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu						x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy stolarstwa	Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Język obcy zawodowy	Zajęcia praktyczne
artykułowane wyrażenie, 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 wyrażenie, w standardowej odmianie języka		znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje						x	
		rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu						x	
		układa informacje w określonym porządku						x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy stolarstwa	Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Język obcy zawodowy	Zajęcia praktyczne
Samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie	6	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi						x	
		przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)						x	
		wyraża i uzasadnia swoje stanowisko						x	
		stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze						x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy stolarstwa	Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Język obcy zawodowy	Zajęcia praktyczne
<p>umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>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)</p>		<p>stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>						x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy stolarstwa	Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Język obcy zawodowy	Zajęcia praktyczne
<p>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:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu</p>	6	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę						x	
		uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia						x	
		wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób						x	
		prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi						x	
		stosuje zwroty i formy grzecznościowe						x	





Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych załączników)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy stolarstwa	Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Język obcy zawodowy	Zajęcia praktyczne
pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych		dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji						x	
zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych]	4	przekazuje języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, w symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)						x	
		przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym						x	
		przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym						x	
		przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację						x	
Wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące	4	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego						x	
		współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe						x	
		korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno- komunikacyjnych						x	
		identyfikuje słowa kluczowe i internacjonalizmy						x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy stolarstwa	Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Język obcy zawodowy	Zajęcia praktyczne
świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem obcym nowożytnym b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne		wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa						x	
		upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne						x	
DRM.02.7. Kompetencje personalne i społeczne									
Przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej		stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku prac	x	x	x	x	x	x	x
		przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	x	x	x	x	x	x	x
		respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z zawodem i miejscem pracy	x	x	x	x	x	x	x
		wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	x	x	x	x	x	x	x
Planuje wykonanie zadania		określa czas realizacji zadań	x	x	x	x	x	x	x
		realizuje działania w wyznaczonym czasie	x	x	x	x	x	x	x

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>	<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia</b>	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>Podstawy stolarstwa</b>	<b>Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>	<b>Język obcy zawodowy</b>	<b>Zajęcia praktyczne</b>
		monitoruje realizację zaplanowanych działań	x	x	x	x	x	x	x
Ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania		przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne	x	x	x	x	x	x	x
		wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę	x	x	x	x	x	x	x
		przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy	x	x	x	x	x	x	x
Wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany		podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego	x	x	x	x	x	x	x
		wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia	x	x	x	x	x	x	x
		proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach	x	x	x	x	x	x	x
Stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	x	x	x	x	x	x	x
		wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	x	x	x	x	x	x	x
		wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	x	x	x	x	x	x	x
		przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem	x	x	x	x	x	x	x
Doskonali umiejętności zawodowe		pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł	x	x	x	x	x	x	x
		określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu	x	x	x	x	x	x	x
		analizuje własne kompetencje	x	x	x	x	x	x	x

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy stolarstwa	Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Język obcy zawodowy	Zajęcia praktyczne
		wyznacza własne cele rozwoju zawodowego	x	x	x	x	x	x	x
		planuje drogę rozwoju zawodowego	x	x	x	x	x	x	x
		wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	x	x	x	x	x	x	x
Stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne	x	x	x	x	x	x	x
		stosuje aktywne metody słuchania	x	x	x	x	x	x	x
		prowadzi dyskusje	x	x	x	x	x	x	x
Współpracuje w zespole		pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	x	x	x	x	x	x	x
		przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	x	x	x	x	x	x	x
		angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu	x	x	x	x	x	x	x
		modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	x	x	x	x	x	x	x

**Tabela 2** Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
I. DRM.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	Charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	3	wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	Bezpieczeństwo i higiena pracy	pierwszy
			wyjaśnia znaczenie pojęć bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia		
			określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej		
			określa zakres i cel działań ochrony środowiska w środowisku pracy		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
			określa pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi		
			określa regulaminy i instrukcje wewnętrzne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii		
	Charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	3	wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska		
			wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony środowiska pracy i ochrony środowiska		
	Charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w	3	wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy		wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy		
			określa konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy		
			wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy		
			wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową		
	Określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka	3	wymienia rodzaje czynników materialnych tworzących środowisko pracy		
			rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników środowiska pracy		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
			rozdziela źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy		
			rozdziela źródła czynników uciążliwych występujących w środowisku pracy		
			rozdziela źródła czynników niebezpiecznych występujących w środowisku pracy		
			opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących na stanowisku pracy		
	Identyfikuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz	3	określa zagrożenia na stanowisku pracy		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych		określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy		
			przeciwdziała zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy		
	Przestrzega przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska występujących w zawodzie	3	wymienia przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska w produkcji drzewnej		
			określa zasady zachowania się w przypadku pożaru		
			rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	3	obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska		
			określa zasady organizacji swojego stanowiska pracy		
			organizuje swoje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska		
			utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Charakteryzuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych	4	<div>określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</div> <div>używa środków ochrony indywidualnej i zbiorowej zgodnie z przeznaczeniem</div> <div>określa informacje, jakie zawierają znaki bezpieczeństwa i higieny pracy, ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej</div> <div>stosuje się do informacji zawartych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych stosowanych na stanowiskach pracy w produkcji drzewnej</div> <div>stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</div>		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	7	<div>opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</div> <div>ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</div> <div>zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</div> <div>układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</div> <div>powiadamia odpowiednie służby</div>		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
			prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie		
			prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar		
			wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji		
II.DRM.02.2. Podstawy stolarstwa	Posługuje się terminologią stosowaną w przemyśle drzewnym	2	stosuje terminologię stolarską	Podstawy stolarstwa	pierwszy
		6	wymienia surowce, materiały i półfabrykaty stosowane w stolarstwie		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		3	rozpoznaje czynności, operacje i procesy technologiczne wykorzystywane w stolarstwie		
		4	stosuje terminologię obrotu materiałowego w przemyśle drzewnym		
	Rozpoznaje gatunki drewna, materiały drzewne i drewnopochodne	11	rozpoznaje podstawowe gatunki drewna na podstawie budowy morfologicznej		
		4	rozpoznaje podstawowe gatunki drewna na podstawie barwy		
		3	określa zastosowanie gatunków drewna		





Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		3	klasyfikuje materiały drzewne i drewnopochodne		
		3	rozróżnia materiały drzewne i drewnopochodne		
		3	wskazuje zastosowanie materiałów drzewnych i drewnopochodnych		
	Charakteryzuje właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych	3	określa cechy fizyczne drewna i materiałów drewnopochodnych		
		3	określa cechy wytrzymałościowe materiałów stosowanych w stolarstwie		
		2	mierzy podstawowe właściwości fizyczne i mechaniczne drewna i materiałów drewnopochodnych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Charakteryzuje wady drewna	9	Określa wady drewna		
		2	rozpoznaje wady drewna		
		2	objaśnia przyczyny powstawania wad drewna		
		2	wskazuje sposoby zapobiegania powstawaniu wad drewna		drugi
		2	diagnozuje sposoby eliminowania wad drewna		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		2	klasyfikuje drewno w zależności od występujących wad		
		2	przyporządkowuje materiał drzewny do produkcji w zależności od rodzaju wad		
		2	określa wpływ wad drewna na jego zastosowanie		
	Charakteryzuje rodzaje uszkodzeń materiałów drzewnych	2	klasyfikuje rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych		
		2	określa rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		2	rozpoznaje rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych		
		2	wskazuje przyczyny powstawania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych		
		2	dobiera sposoby unikania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych		
		2	definiuje rodzaje uszkodzeń w tworzywach drzewnych		
		2	wskazuje przyczyny powstawania uszkodzeń w tworzywach drzewnych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		2	wybiera sposoby eliminowania uszkodzeń w tworzywach drzewnych		
	Określa materiały pomocnicze stosowane w przemyśle drzewnym	2	klasyfikuje materiały pomocnicze stosowane w produkcji wyrobów stolarskich		
		2	rozróżnia materiały pomocnicze stosowane w stolarstwie		
		2	wskazuje zastosowanie materiałów pomocniczych w stolarstwie		
		2	dobiera materiały pomocnicze		
		2	stosuje materiały pomocnicze		
	Sporządza szkice i rysunki techniczne	6	określa zasady rysunku technicznego		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		3	stosuje uproszczenia rysunkowe		
		3	wymiaruje element rysowany, szkicowany zgodnie z zasadami rysunku technicznego		
		2	odczytuje informacje z rysunku technicznego		
		3	sporządza rzutowanie prostokątne i aksonometryczne		
		3	wykonuje szkice odręczne i rysunki techniczne		
	Posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń	2	korzysta z informacji zawartych w instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		2	przestrzega zasad bezpieczeństwa zamieszczonych w instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie		
		2	stosuje się do zaleceń producenta dotyczących obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie		
		7	obsługuje maszyny i urządzenia zgodnie z instrukcją obsługi		
	Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie wyrobu stolarskiego	4	dobiera program komputerowy do projektowania wyrobu stolarskiego		
		10	stosuje program komputerowy do wykonania wyrobu stolarskiego		
	Rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny	2	wymienia cele normalizacji krajowej		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1	podaje definicje i cechy normy		
		1	rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej		
			korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności		
III.DRM.02.3. Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do obróbki drewna	9	określa budowę i zasady działania maszyn i urządzeń do obróbki drewna	Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	trzeci
		4	rozpoznaje części i mechanizmy maszyn i urządzeń		
		8	opisuje osie i wały		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		3	wyjaśnia budowę i zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych		
		3	wyjaśnia budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców		
		3	wyjaśnia budowę i zasadę działania przekładni mechanicznych		
		3	wyjaśnia budowę i zasadę działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego		
		3	wskazuje zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Charakteryzuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	11	Opisuje techniki i metody: a) odlewania b) obróbki plastycznej c) skrawania d) spiekania proszków e) przetwórstwa tworzyw sztucznych f) innowacyjne		
		7	rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń		
		3	określa zastosowania technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń		
	Charakteryzuje właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w	7	określa właściwości materiałów konstrukcyjnych: metali i ich stopów, materiałów krystalicznych, tworzyw sztucznych, drewna, szkła, ceramiki, gumy i innych stosowanych w produkcji drzewnej		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	produkcji drzewnej	20	rozpoznaje gatunki stopów żelaza i metali nieżelaznych na podstawie oznaczeń [		czwarty
		3	opisuje zastosowanie materiałów niemetalowych		
		3	określa właściwości i zastosowanie drewna i materiałów drewnopochodnych		
		3	określa właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych, szkła, ceramiki i gumy		
		3	uzasadnia dobór materiału z uwzględnieniem właściwości technologicznych i rodzaju produkcji drzewnej		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		3	dobiera materiały konstrukcyjne do wymagań eksploatacyjnych i technologicznych		
	Posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz instrukcją użytkowania maszyny podczas montażu	2	wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach produkcji drzewnej		
		2	określa wymagania w zakresie dokumentacji dotyczącej maszyn nowych i użytkowanych		
		2	rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń		
		2	podaje dane, które można odczytać z instrukcji obsługi maszyny lub urządzenia		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		3	wskazuje podzespoły i zespoły maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej		
		6	czyta schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń		
		6	wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń		
		6	określa na podstawie instrukcji użytkowania parametry istotne dla montażu maszyny lub urządzenia		
	Stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego	3	wyjaśnia zasady wykonywania rysunku technicznego części maszyn		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	maszynowego	3	określa zasady wymiarowania		
		4	wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie		
		4	odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych części maszyn, dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania części maszyn		
		16	podaje przykłady wykorzystania technik komputerowych do sporządzania rysunków technicznych przestrzega norm technicznych dotyczących rysunku technicznego maszynowego		
		6	posługuje się rysunkami technicznymi z wykorzystaniem technik komputerowych		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		2	drukuję rysunek wykonany z wykorzystaniem technik komputerowych		piąty
	Stosuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywanych prac montażowych	2	rozdziela narzędzia, przyrządy do montażu i urządzenia maszyn i urządzeń		
		4	wskazuje zastosowanie narzędzi, przyrządów i urządzeń do prac montażowych		
		6	dobiera narzędzia do montażu mechanicznego		
		4	stosuje narzędzia i przyrządy podczas prac z zakresu obróbki ręcznej		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		4	stosuje narzędzia, przyrządy i urządzenia podczas prac z zakresu obróbki maszynowej		
		4	kontroluje stan techniczny narzędzi		
		7	stosuje elektronarzędzia do prac montażowych		
		4	wykonuje prace regulacyjne		
	Stosuje metody i przyrządy pomiarowe podczas wykonywania prac montażowych	2	dobiera metody pomiarowe		
		6	opisuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		6	dobiera przyrządy pomiarowe i narzędzia do prac montażowych		
		7	stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej procesu wykonania montażu elementów maszyn i urządzeń		
		4	analizuje wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych elementów maszyn i urządzeń		
	Charakteryzuje zasady tolerancji i pasowań	4	określa pojęcia tolerancji i pasowań oraz położenia pól tolerancji		
		2	określa klasy dokładności wykonania części maszyn		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		2	rozpoznaje oznaczenia wymiarów tolerowanych		
		3	dobiera tolerancje i pasowania do charakteru współpracujących części		
		3	oblicza tolerancje wymiarowe i parametry pasowań		
		2	opisuje parametry geometrycznej struktury powierzchni i kształtu		
		2	stosuje zasady tolerancji wymiarów kształtu i położenia		
	Wykonuje połączenia rozłączne i	10	określa rodzaje, właściwości i techniki połączeń rozłącznych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	nierozłączne	10	określa rodzaje, właściwości i techniki połączeń nierozłącznych		
		10	rozdziela połączenia mechaniczne		szósty
		4	rozpoznaje uproszczenia rysunkowe połączeń		
		4	opisuje metody łączenia materiałów		
		4	określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych		
		4	dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		4	dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych		
		4	łączy części różnymi technikami		
	Wykonuje czynności zgodnie z planem montażu	4	określa czynności montażu		
		4	sprawdza warunki i możliwości miejsca wykonania montażu według dokumentacji roboczej i techniczno-ruchowej		
		2	przenosi wymiary z rysunków na miejsca zamontowania i zastosowania		
		4	rozdóżnia systemy mocowania i ustalania punktów z uwzględnieniem celu zastosowania, instrukcji producenta oraz wymagań eksploatacyjnych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		4	określa warunki, w jakich maszyna spełnia wymagania stateczności podczas użytkowania, transportu, montażu i demontażu		
		2	kontroluje wzrokowo przyłącza elektryczne w zakresie kompletności		
		1	uruchamia maszynę		
		1	zatrzymuje maszynę		
		2	dokumentuje wyniki montażu		
	Wykonuje montaż linii produkcyjnych	10	przygotowuje części maszyn i urządzeń do montażu		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		10	wykonuje montaż zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej		
		10	wykonuje montaż pojedynczych obiektów w linii produkcyjnej według wytycznych producenta		
		10	wykonuje pod kontrolą montaż linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej		
		4	dokonyuje wzrokowej kontroli poprawności montażu i działania zamontowanych elementów		
		4	stosuje zasady ergonomii pracy podczas wykonywanego montażu linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej		
		4	sprawdza jakość wykonanego montażu		siódmy



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Ustawia pod kontrolą podstawowe parametry maszyn, zespołów i mechanizmów]	10	określa wpływ parametrów maszyn, zespołów i mechanizmów na jakość obróbki		
		4	dobiera parametry narzędzi		
		4	ustawia parametry obróbki w zależności od rodzaju pracy		
		4	ustawia parametry obrabiarki do potrzeb obróbki		
	Kontroluje jakość wykonanych prac montażowych maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	2	określa metody kontroli jakości		
		4	rozdziela rodzaje kontroli jakości maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego dobiera metody stosowane do kontroli jakości		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		2	stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy		
	Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie montażu maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	22	wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań		
		22	stosuje programy komputerowe do wspomagania montażu maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego		
IV. DRM.02.4. Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Charakteryzuje procesy produkcyjne i eksploatacyjne w przetwórstwie drewna	4	określa rodzaje działań w zakresie użytkowania systemu eksploatacji, zarządzania nim oraz jego obsługiwanie i zasilania	Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	ósmym
		11	omawia techniki obróbki drewna		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		13	omawia proces produkcyjny i technologiczny w zakresie wytwarzanych produktów i wyrobów		
		3	wskazuje rodzaje połączeń oraz konstrukcje złączy		
		3	dobiera sposób wykańczania elementów z drewna i okucia		
		3	dobiera techniki specjalistyczne stosowane w procesie produkcji danego zakładu pracy		
		3	dobiera maszyny i urządzenia do procesów produkcyjnych w przemyśle drzewnym		
		3	określa przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Stosuje zasady obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych	4	określa warunki eksploatacji maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej		
		4	określa zasady obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych		
		4	dobiera metody obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej		
		2	określa warunki stosowania częstotliwości obsługowej		
		4	korzysta z instrukcji obsługi w zakresie stosowania i użytkowania maszyn i urządzeń		
		4	przestrzega zasad obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Posługuje się sprzętem kontrolno-pomiarowym w procesach obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	2	wykonuje prace w ramach pogotowia technicznego z zakresu diagnostyki i kwalifikowania maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych		
		4	rozpoznaje narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe		
		4	Określa zastosowanie narzędzi i przyrządów kontrolno-pomiarowych		
		4	dobiera przyrządy kontrolno-pomiarowe do rodzaju wykonywanych pomiarów		
		4	stosuje narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe zgodnie z przeznaczeniem		
	posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn	4	określa zawartość dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	i urządzeń przemysłu drzewnego	4	analizuje schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń		
		4	wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł, dotyczące maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego		
		4	posługuje się dokumentacją techniczną podczas dokonywania oględzin maszyn i urządzeń		
		4	posługuje się dokumentacją techniczną podczas obsługi maszyn i urządzeń		
	Charakteryzuje proces eksploatacji maszyn i urządzeń	4	określa rodzaje działań w zakresie eksploatacji maszyn i urządzeń		dziwιάty

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	przemysłu drzewnego	4	wskazuje działania mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych		
		3	określa przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji		
		3	określa potrzeby eksploatacji maszyn w zakresie wymiany płynów i smarowania oraz ich regulowania i ustawiania		
		3	stosuje smary i płyny eksploatacyjne w maszynach i urządzeniach podczas produkcji drzewnej		
		4	wskazuje zasady kalkulacji kosztów eksploatacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Obsługuje maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej	4	rozpoznaje sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do produkcji drzewnej		
		3	określa przeznaczenie maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej		
		3	określa parametry maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej		
		3	dobiera parametry maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej w zależności od rodzaju produkcji i materiału		
		24	dobiera narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne wspomagające proces obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej		
		2	ustawia parametry techniczne maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		2	użytkuje maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej		
		4	nadzoruje pracę maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych		
	Wykonuje pomiary warsztatowe w procesie obsługi maszyn i urządzeń	4	dobiera metody pomiarowe w procesie obsługi maszyn i urządzeń		
		4	dobiera przyrządy pomiarowe		
		4	sprawdza działanie przyrządów pomiarowych i ich składowanie		
		3	wykonuje pomiary bezpośrednie i pośrednie		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		3	sprawdza tolerancje wymiarowe		
		3	stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego		
		3	omawia wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych elementów maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego		
		3	dokumentuje wyniki uzyskanych pomiarów		
	Dokonuje kontroli jakości wytworzonych produktów	3	rozpoznaje wady obróbki		dziesiąty

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		6	określa przyczyny powstawania wad obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych		
		6	podejmuje działania eliminujące wady obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych		
		3	rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac [		
		3	stosuje przyjęte metody kontroli jakości produktów		
	Prowadzi bieżącą dokumentację procesów produkcji wyrobów	3	określa zawartość dokumentacji procesów produkcji wyrobów drzewnych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	drzewnych	4	określa procesy produkcji wyrobów drzewnych		
		4	dokumentuje czynności w sposób przyjęty na stanowisku pracy		
	Charakteryzuje wymagania dotyczące transportu wewnętrznego i składowania elementów, części i wyrobów drzewnych	3	rozróżnia środki transportu i przechowywania materiałów drzewnych oraz pozostałych materiałów stosowanych w procesach produkcyjnych		
		3	opisuje budowę i zasady działania wybranych maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego		
		3	określa wymagania dotyczące transportu i składowania elementów, części i wyrobów		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		3	organizuje stanowisko składowania i magazynowania materiałów		
		3	dobiera środki transportu wewnętrznego adekwatnie do zdefiniowanych potrzeb		
		2	stosuje zasady składowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska		
		2	dobiera materiały i środki do pakowania, zabezpieczenia i ochrony produktów oraz ładunków		
		2	przygotowuje produkty do wysyłki lub dostawy z uwzględnieniem przepisów i dyrektyw dotyczących pakowania i znakowania		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		2	ocenia drogi transportu wewnętrznego pod względem przydatności i bezpieczeństwa podczas przygotowywania zabezpieczenia prac obsługowych		
		2	stosuje procedury dotyczące składowania materiałów i wyrobów drzewnych		
	Charakteryzuje metody kontroli jakości pracy obsługiwanych maszyn i urządzeń na stanowisku pracy	2	określa metody kontroli jakości		
		2	dobiera metody stosowane do kontroli jakości		
		2	stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	14	wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań		
		15	stosuje programy komputerowe do wspomagania obsługi maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego		
V. DRM.02.5. Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Diagnostuje stan maszyn i urządzeń	6	sporządza dokumentację techniczną związaną z wykonywaniem napraw i konserwacją maszyn i urządzeń	Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	jedenasty
		2	sporządza szkice, plany i rysunki z uwzględnieniem wytycznych i zasad związanych z wykonywaniem napraw i konserwacją maszyn i urządzeń		
		2	dobiera metody diagnozowania maszyn i urządzeń		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		2	omawia zadania na stanowisku pracy z zakresu utrzymania ruchu oraz diagnostyki technicznej		
		2	wykonuje przegląd bieżący maszyny pod względem jej sprawności		
		2	ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń		
		2	rozpoznaje usterki i problemy w pracy maszyn i urządzeń		
		2	analizuje przyczyny zmiany stanu technicznego maszyn i urządzeń		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Charakteryzuje rodzaje uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	2	określa procesy zużyciowe i starzeniowe		
		2	podaje przykłady działań, które mogą wywołać uszkodzenia przypadkowe		
		2	rozróżnia uszkodzenia nagłe zespołów maszyn i urządzeń mających postać: złamania, rozerwania, deformacji kształtu, zatarcia, przepalenia, zwarcia, przerwy i inne		
		5	określa przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej		
		2	podaje przyczyny powstawania uszkodzeń konstrukcyjnych, technologicznych, eksploatacyjnych i starzeniowych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Charakteryzuje metody wykonywania przeglądów i napraw	2	klasyfikuje rodzaje napraw maszyn i urządzeń		
		2	wskazuje rodzaj i zakres przeglądów i napraw maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego		
		2	rozpoznaje objawy zużycia części maszyn i urządzeń		
		2	omawia zadania związane z utrzymaniem ruchu i zabezpieczeniem ciągłości produkcji		
		2	określa zadania związane z planowaniem przeglądów		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		2	omawia zakres prac wykonywanych podczas przeglądu technicznego maszyny		
		2	planuje naprawę bieżącą		
		2	przygotowuje maszyny do wykonania naprawy średniej		
		2	omawia kolejność czynności podczas naprawy		
		2	wskazuje metody i zakres napraw uszkodzonych elementów maszyn i urządzeń		
	Dobiera materiały eksploatacyjne do napraw	2	klasyfikuje materiały eksploatacyjne		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	i konserwacji	2	określa właściwości materiałów eksploatacyjnych		
		2	rozróżnia materiały eksploatacyjne		
		2	dobiera materiały do konserwacji maszyn i urządzeń		
		2	stosuje materiały eksploatacyjne zgodnie z ich przeznaczeniem		
		2	składa zużyte materiały eksploatacyjne zgodnie z przyjaznymi dla środowiska systemami utylizacji		
	Stosuje narzędzia i materiały do prac konserwacyjnych i	2	rozróżnia narzędzia, przyrządy i materiały do prac konserwacyjnych i napraw		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	napraw	2	analizuje chronogram produkcji i plan konserwacji		
		2	dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do prac konserwacyjnych i napraw		
		2	przygotowuje materiały niezbędne do wykonania prac konserwacyjnych i napraw		
		2	przygotowuje narzędzia i przyrządy do wykonania prac konserwacyjnych i napraw		
		2	dobiera materiały do prac konserwacyjnych		
		2	stosuje technologie konserwacji i napraw		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Wykonuje konserwację maszyn i urządzeń	2	przeprowadza oględziny maszyn i urządzeń		
		2	ustala czynności konserwacyjne		
		2	określa przeznaczenie środków stosowanych w konserwacji maszyn		
		2	dobiera odpowiednie środki do konserwacji części maszyn i urządzeń		
		2	sporządza listy materiałów i wykaz części do wykonywanych prac związanych z konserwacją		
		2	czyści maszyny i narzędzia		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		2	wykonuje czynności związane z konserwacją maszyn i urządzeń		
		2	stosuje materiały i narzędzia podczas wykonywania prac konserwacyjnych		
	Wykonuje naprawy elementów i zespołów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	2	rozpoznaje części zamienne maszyn i urządzeń		dwunasty
		2	określa zakres czynności związanych z naprawą maszyn i urządzeń		
		2	planuje kolejność czynności podczas montażu i demontażu maszyn i urządzeń		
		2	dobiera części zamienne do naprawy maszyn i urządzeń		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		1,5	dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania połączeń spawanych, zgrzewanych, lutowanych, klejonych, nitowanych		
		1,5	przeprowadza czynności naprawcze oraz wymianę elementów, podzespołów i zespołów maszyn i urządzeń		
	Sprawdza działanie układów elektrycznych i elektronicznych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	1,5	określa zasady bezpiecznego użytkowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych w remontowanych maszynach i urządzeniach przemysłu drzewnego		
		1,5	wyjaśnia budowę i zasady działania podstawowych układów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		1,5	omawia elektryczne i elektroniczne zabezpieczenia stosowane w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej		
		1,5	odczytuje schematy elektrycznych i elektronicznych układów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej		
		1,5	dokonuje wymiany uszkodzonych elementów elektrycznych i elektronicznych w maszynach		
		1,5	montuje po wykonanej naprawie elektryczne i elektroniczne układy w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej		
		2	sprawdza kompletność elektrycznych i elektronicznych układów w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Dokonuje regulacji i próbnego uruchomienia maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	1,5	sprawdza poprawność wykonanego montażu po wykonaniu czynności naprawczych		
		1,5	sprawdza poprawność działania maszyny		
		1,5	zgłasza gotowość maszyny do włączenia w proces produkcyjny		
		1,5	opisuje parametry w zakresie regulacji maszyn i urządzeń po przeprowadzonej naprawie		
		2	sprawdza działanie maszyny i urządzeń po wykonaniu naprawy lub konserwacji		
	Wykonuje konserwację narzędzi i	1,5	ocenia stan techniczny narzędzi i przyrządów użytych do konserwacji		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	przyrządów stosowanych do prac konserwacyjnych i napraw	10,5	rozdziela metody konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywania remontów, konserwacji i napraw		
		2,5	dobiera metody konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywania remontów, konserwacji i napraw		
		1,5	konserwuje narzędzia i przyrządy		
	Charakteryzuje sposoby ochrony przed korozją	1,5	określa rodzaje korozji metali z uwzględnieniem charakteru oddziałującego środowiska		
		1,5	ocenia wpływ różnych czynników na przebieg i szybkość procesu korozyjnego spowodowanego działaniem różnych typów ogniw		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		1,5	rozpoznaje różne rodzaje zniszczeń korozyjnych		
		1,5	ocenia metale i ich stopy ze względu na ich odporność korozyjną		
		2	określa zasady zapobiegania korozji metali i ich stopów		
		2	rozdóżnia środki konserwacyjne stosowane w ochronie antykorozyjnej		
		1,5	stosuje sposoby zapobiegania korozji		
		1,5	dobiera metody ochrony części przed korozją		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
		2	wskazuje przykłady zastosowania powłok ochronnych i ochrony elektrochemicznej		
	Dokumentuje wykonane przeglądy, konserwacje, remonty i naprawy	1,5	posługuje się dokumentacją techniczną podczas planowania konserwacji maszyn i urządzeń		
		1,5	omawia dokumentację przeglądów, konserwacji, remontów i napraw maszyn, urządzeń i linii produkcyjnych		
		1,5	proceedzi dokumentację wykonanych przeglądów, konserwacji, remontów i napraw		
		1,5	proceedzi ewidencje zużytych środków w procesach remontów, konserwacji i napraw		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Charakteryzuje metody kontroli jakości wykonanych prac konserwacyjnych i naprawczych	2	opisuje metody kontroli jakości		
		2	dobiera metody stosowane do kontroli jakości [		
		2	stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy		
		2	utrzymuje gotowość maszyn z zachowaniem przyjętych standardów jakości		
		2	określa konsekwencje niedotrzymania wymagań jakościowych dla procesu utrzymania ruchu maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	11	wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań związanych z naprawą i konserwacją maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego		
		11	stosuje programy komputerowe do wspomagania naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
VI. DRM.02.6. Język obcy zawodowy	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	5	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</li> <li>procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</li> <li>formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> </ul>	Język obcy zawodowy	trzeci

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	<p>stosowanymi w danym zawodzie</p> <p>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</p> <p>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie</p>		-świadczonych usług, w tym obsługi klienta		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	<p>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:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy,</p>	5	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu		
			znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje		
			rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	<p>wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) [ew]</p>		układa informacje w określonym porządku		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np.	5	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi		
			przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)		
			wyraża i uzasadnia swoje stanowisko		
			stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	<p>polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>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)</p>		<p>stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	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	5	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę		
			uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia		
			wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób		
			prowdzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi		
			stosuje zwroty i formy grzecznościowe		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	<p>telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>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</p>		dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	6	przekazuje języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, w symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)		
			przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym		
			przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym		
			przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem obcym nowożytnym b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym	6	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” i „internacjonalizmy”		
			wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne		upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne		
DRM.02.7. Kompetencje personalne i społeczne	Przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	Zgodnie z podstawą programową – Dziennik Ustaw poz. 991, Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego, w ramach prowadzonych zajęć powinni stwarzać	stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	Kompetencje personalne i społeczne w ramach realizacji przedmiotów zawodowych teoretycznych i praktycznych	Cały okres kursu
			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		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Planuje wykonanie zadania	uczniom możliwości i warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych	określa czas realizacji zadań		
			realizuje działania w wyznaczonym czasie		
			monitoruje realizację zaplanowanych działań		
	Ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania		przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne		
			wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
			przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy		
	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		
	Stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
			wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji		
	Doskonali umiejętności zawodow		wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej		
			przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem		
		pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł			
		określa zakres umiejętności kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu			
	analizuje własne kompetencje				

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		wyznacza własne cele rozwoju zawodowego		
			planuje drogę rozwoju zawodowego		
			wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych		
			identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne		
			stosuje aktywne metody słuchania		
			prowadzi dyskusje		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ <b>NAZWY PRZEDMIOTÓW</b> Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania.  miesiąc
A	B	C	D	E	F
	Współpracuje w zespole		<div>pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania</div> <div>przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole</div> <div>angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu</div> <div>modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</div>		



## 2.2 Określenie nazw poszczególnych zajęć

WYKAZ PRZEDMIOTÓW W TOKU KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE: mechanik operator maszyn do produkcji drzewnej, 817212

Kwalifikacja: DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego

W programie nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego zostało wyodrębnione sześć przedmiotów teoretycznych i jeden przedmiot praktyczny.

**Tabela 3** Nazwy przedmiotów zawodowych

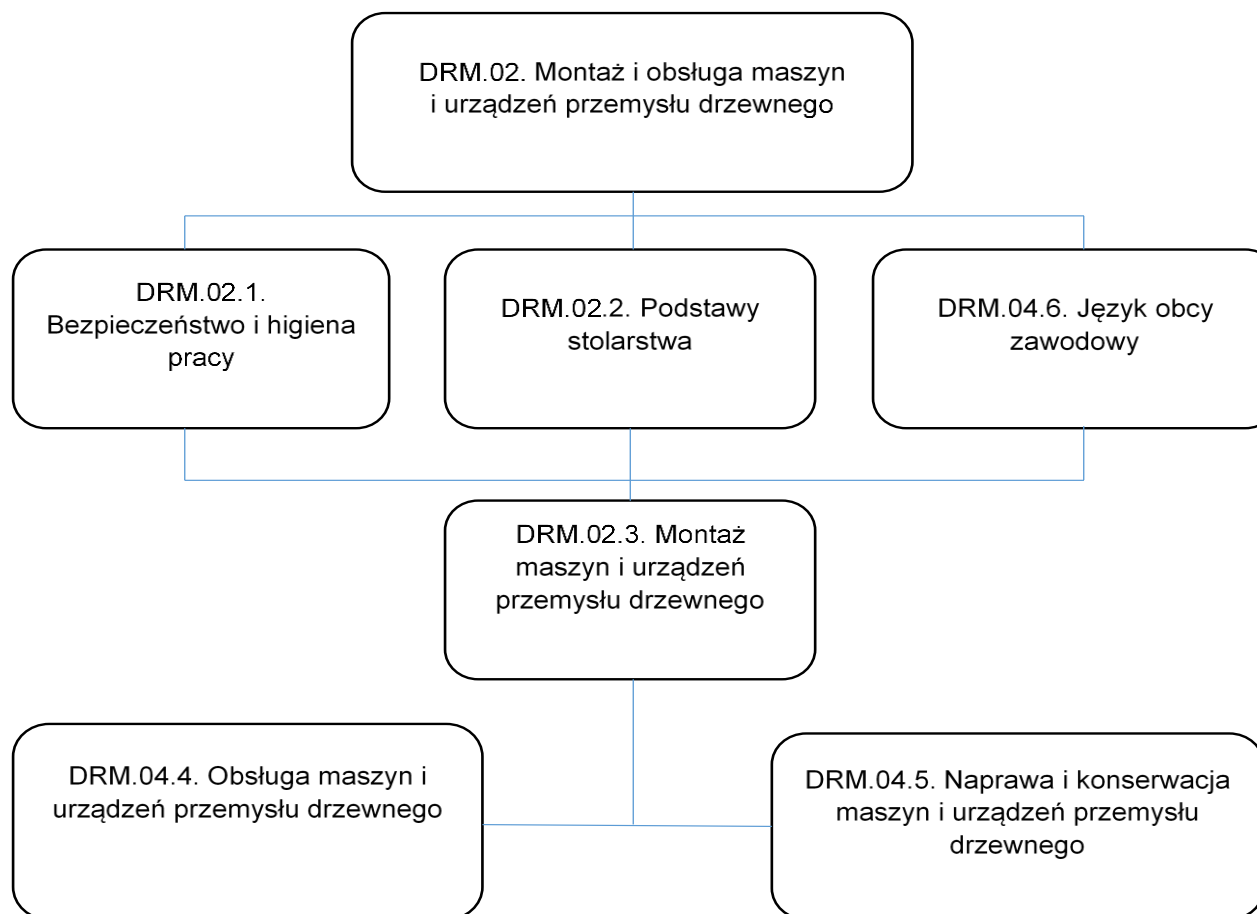
Teoretyczne przedmioty zawodowe	Praktyczne przedmioty zawodowe
Bezpieczeństwo i higiena pracy.	Zajęcia praktyczne.
Podstawy stolarstwa.	
Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego.	
Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego.	
Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego.	
Język obcy zawodowy.	

## 2.3 Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

**Tabela 4** Liczba godzin przewidzianych na realizację zajęć teoretycznych i praktycznych KKZ

Nazwa zajęć	Liczba godzin zajęć teoretycznych		Maksymalna liczba godzin zajęć teoretycznych e-learning		Liczba godzin w ramach zajęć praktycznych		Uwagi o realizacji
	stacjonarne	zaoczne	stacjonarne	zaoczne	stacjonarne	zaoczne	
Bezpieczeństwo i higiena pracy	12	8	12	12	20	13	Możliwe kształcenie zdalne
Podstawy stolarstwa	55	36	55	36	95	62	Możliwe kształcenie zdalne/ możliwe kształcenie KUZ
Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	178	116	178	116	270	176	Możliwe kształcenie zdalne/ możliwe kształcenie KUZ
Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	108	71	108	71	180	117	Możliwe kształcenie zdalne/ możliwe kształcenie KUZ
Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	72	47	72	47	120	78	Możliwe kształcenie zdalne/ możliwe kształcenie KUZ
Język obcy zawodowy	32	21	32	21	0	0	Możliwe kształcenie zdalne
Kompetencje personalne i społeczne	Realizacja w ramach wszystkich zajęć						Możliwe kształcenie zdalne
Łączna liczba godzin	457	299	457	299	685	446	
Razem	1142 godzin. (w systemie zaocznym 745 godzin)						
<p>Przyjęto podział zajęć teoretycznych/praktycznych w stosunku 40/60 z możliwością zwiększenia ilości godzin zajęć praktycznych – sugestia ze strony przemysłu. Plan zajęć teoretycznych i praktycznych ustala podmiot prowadzący szkolenie w oparciu o własne harmonogramy lub ustalenia z zewnętrznymi podmiotami realizującymi zajęcia praktyczne. Zajęcia praktyczne nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Wymiar godzin zajęć teoretycznych realizowanych na KKZ w ramach kształcenia na odległość określa podmiot prowadzący kształcenie. W ramach 1142 godzin zawierają się zajęcia teoretyczne, zajęcia laboratoryjne (w zależności od potrzeb), nauka na odległość (tylko zajęcia teoretyczne) oraz zajęcia praktyczne. Kształcenie praktyczne realizowane jest w ciągu 685 godzin.</p> <p>Długość kursu oraz szczegółowy, tygodniowy plan zajęć ustala podmiot prowadzący szkolenie. Sugeruje się stosowanie naprzemiennego systemu organizacji zajęć praktycznych i teoretycznych.</p> <p>Planowany termin egzaminu: zgodnie z harmonogramem ogłoszonym przez Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.</p>							

## 2.4 Mapa dydaktyczna dla kwalifikacyjnego kursu zawodowego



### **3. Cele kształcenia KKZ**

#### **3.1 Cel kształcenia**

Celem kształcenia w formie KKZ jest pozyskanie i opanowanie wiedzy i umiejętności określonej w treściach nauczania. Kształcenie zawodowe w formie kwalifikacyjnego kursu zawodowego pozwala na uzyskanie wiedzy i umiejętności z zakresu wiedzy o drewnie, obróbki drewna, wykańczania powierzchni drewna, napraw wyrobów z drewna, napraw urządzeń i obrabiarek, obsługi narzędzi, urządzeń i obrabiarek do drewna, obsługi urządzeń sterujących oraz podstaw języka obcego zawodowego. Absolwent kursu posiada wiedzę z zakresu kwalifikacji DRM.02. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Pozwoli to na swobodną pracę przy montażu i obsłudze oraz naprawach obrabiarek do drewna. Absolwent kursu będzie specjalistą z zakresu praktycznej obsługi i naprawy obrabiarek do drewna, tak tradycyjnych, jak i sterowanych cyfrowo.

#### **3.2 Wynik kształcenia**

Ukończenie kwalifikacyjnego kursu zawodowego umożliwia samodzielną pracę przy montażu i obsłudze obrabiarek do drewna.

Absolwent kursu potrafi:

- przygotowywać obrabiarki i urządzenia do montażu,
- wykonywać montaż obrabiarek przeznaczonych do obróbki drewna i tworzyw drzewnych,
- dokonywać obsługi bieżącej obrabiarek do drewna,
- kontrolować obróbkę drewna i tworzyw drzewnych na obrabiarkach,
- nadzorować procesy przeprowadzane na obrabiarkach sterowanych CNC,
- wykonywać proste programowanie i obsługę obrabiarek sterowanych CNC,
- przeprowadzać czynności kontrolne,
- naprawiać obrabiarki do drewna,
- przeprowadzać konserwację bieżącą i planowane remonty okresowe,
- używać nabyte kompetencje personalne i społeczne.

Absolwent KKZ może pracować w branży drzewnej jako:

- pracownik fizyczny (w zakresie objętym programem kursu),
- brygadzysta na wydziale obróbki mechanicznej drewna,

- mistrz na wydziale obróbki mechanicznej drewna,
- brygadzysta w dziale utrzymania ruchu,
- mistrz w dziale utrzymania ruchu,
- kontroler jakości na wydziale mechanicznej obróbki drewna.

#### **4. Programy poszczególnych przedmiotów**

##### **4.1 Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy. Zajęcia teoretyczne**

###### **4.1.1 Cele ogólne przedmiotu**

Słuchacz:

- zna przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zna przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej,
- zna przepisy i zalecenia odnośnie ochrony środowiska, ochrony zdrowia oraz ergonomii pracy,
- posiada wiedzę i umiejętności w stosowaniu poznanych zasad i przepisów,
- korzysta z posiadanej wiedzy w sposób praktyczny poprzez stosowanie środków ochrony osobistej i zbiorowej,
- stosuje nabytą wiedzę w dalszych latach pracy oraz poza nią,
- posiada nabyte umiejętności interpersonalne i umiejętności pracy w grupie.

###### **4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu - cele operacyjne**

Słuchacz potrafi:

- opisać pojęcia z zakresu higieny pracy, bezpieczeństwa pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska i ergonomii pracy,
- wymienić zasady ochrony przeciwpożarowej, bhp, ochrony środowiska oraz ergonomii pracy,
- identyfikować uprawnienia i zadania służb nadzorujących przepisy bhp, ppoż i ochrony środowiska,
- wymienić prawa i obowiązki pracodawców i pracowników w obrębie bhp i ppoż,

- rozróżniać i identyfikować zagrożenia pojawiające się podczas wykonywania pracy,
- stosować zasady bhp i ppoż w czasie wykonywania pracy,
- organizować pracę oraz stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp, ppoż., ergonomii i ochrony środowiska,
- stosować środki ochrony osobistej i ogólnej w czasie wykonywania pracy,
- pracować w grupie,
- stosować nabyte kompetencje personalne i społeczne.

#### 4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Bezpieczeństwo i higiena pracy

**Tabela 5** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Bezpieczeństwo i higiena pracy – zajęcia teoretyczne. 12 godzin.

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
Podstawowe pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1	Charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa praktyczny zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej</li> <li>– zna obowiązki i procedury bhp obowiązujące podczas zajęć praktycznych</li> <li>– zna plan ewakuacji i procedury alarmowe</li> <li>– określa regulaminy i instrukcje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić zakres i cel działań ochrony środowiska w środowisku pracy</li> <li>– scharakteryzować przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– określić pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi</li> <li>– korzystać ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas pracy</li> <li>– scharakteryzować środki ochrony osobistej</li> <li>– wskazać rodzaje środków ochrony osobistej</li> <li>– wyjaśnić znaczenie pojęć bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia</li> <li>– określić zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej</li> <li>– wymienić regulaminy i instrukcje wewnątrzzakładowe</li> </ul>

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
				dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej</li> <li>– zastosować środki ochrony osobistej</li> </ul>
Zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	1	Charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy</li> <li>– i ochrony środowiska</li> <li>– wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających</li> <li>– w zakresie ochrony środowiska pracy i ochrony środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony środowiska pracy i ochrony środowiska</li> <li>– wymienić instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</li> </ul>
Prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1	Charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– określa konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika</li> <li>– i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wskazuje rodzaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wskazać rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy</li> <li>– wymienić prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową</li> <li>– wymienić prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wskazać konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> </ul>



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
			<p>świadczeń z tytułu wypadku przy pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową</li> </ul>	
Skutki i zakres oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka	1	Określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia rodzaje czynników materialnych tworzących środowisko pracy</li> <li>– rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników środowiska pracy</li> <li>– rozróżnia źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy</li> <li>– rozróżnia źródła czynników uciążliwych występujących w środowisku pracy</li> <li>– rozróżnia źródła czynników niebezpiecznych występujących w środowisku pracy</li> <li>– opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących na stanowisku pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić objawy typowych chorób zawodowych występujących na stanowisku pracy</li> <li>– wskazać możliwe przyczyny powstawania chorób zawodowych</li> <li>– scharakteryzować środki zapobiegania powstawaniu chorób zawodowych</li> <li>– szacować ryzyko zachorowania na chorobę zawodową</li> <li>– rozpoznawać rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników środowiska prac</li> <li>– rozróżniać źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy</li> <li>– rozróżniać źródła czynników uciążliwych występujących w środowisku pracy</li> <li>– rozróżniać źródła czynników niebezpiecznych występujących w środowisku pracy</li> </ul>
Zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane	1	Identyfikuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa zagrożenia na stanowisku pracy</li> <li>– określa sposoby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowisku prac</li> <li>– definiować zagrożenia występujące na stanowisku</li> </ul>





Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
z wykonywaniem zadań zawodowych		z wykonywaniem zadań zawodowych	<p>przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy</li> </ul>	<p>pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśniać pojęcia związane z ochroną zdrowia i życia, mienia oraz środowiska.</li> <li>– wyjaśniać potrzebę stosowania środków ochrony przed wystąpieniem zagrożeń.</li> <li>– scharakteryzować podstawowe zagrożenia na stanowisku pracy</li> <li>– przeciwdziałać zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy</li> <li>– stosować środki ochrony</li> </ul>
Przestrzeganie przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska występujących w zawodzie	1	Przestrzega przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska występujących w zawodzie	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska w produkcji drzewnej</li> <li>– określa zasady zachowania się w przypadku pożaru</li> <li>– rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania</li> <li>– obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie</li> <li>– z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać zasady organizacji swojego stanowiska pracy</li> <li>– wymienić przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska w produkcji drzewnej</li> <li>– dobrać przepisy do konkretnych przykładów obsługi maszyn i urządzeń.</li> <li>– uzasadniać konieczność stosowania przepisów w codziennej obsłudze maszyn i urządzeń</li> <li>– określać zasady zachowania się w przypadku pożaru</li> <li>– wykonywać obsługę maszyn i urządzeń na stanowiskach pracy zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ul>
Organizacja stanowiska pracy	1	Organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa zasady organizacji swojego stanowiska pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– utrzymywać ład i porządek</li> <li>– na stanowisku pracy</li> </ul>



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
		ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>– organizuje swoje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>– utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazać podstawowe parametry stanowiska pracy</li> <li>– wyjaśnić pojęcie ergonomii</li> <li>– organizować swoje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>– określać zasady organizacji swojego stanowiska pracy</li> <li>– scharakteryzować środki ochrony ppoż na stanowisku pracy</li> <li>– uzasadnić potrzebę organizacji stanowiska pracy wg przepisów prawa i zasad ergonomii</li> </ul>
Charakterystyka środków ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowanych podczas wykonywania zadań zawodowych	2	Charakteryzuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– używa środków ochrony indywidualnej i zbiorowej zgodnie z przeznaczeniem</li> <li>– określa informacje, jakie zawierają znaki bezpieczeństwa i higieny pracy, ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej</li> <li>– stosuje się do informacji zawartych na znakach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– używać środków ochrony indywidualnej i zbiorowej zgodnie z przeznaczeniem</li> <li>– stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– stosować się do informacji zawartych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych stosowanych na stanowiskach pracy w produkcji drzewnej</li> <li>– określać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– scharakteryzować informacje, jakie zawierają znaki bezpieczeństwa i higieny pracy, ewakuacji i ochrony</li> </ul>

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
			<ul style="list-style-type: none"> <li>zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych stosowanych na stanowiskach pracy w produkcji drzewnej</li> <li>– stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przeciwpożarowej</li> <li>– zdefiniować oznaczenia umieszczane na środkach ochrony osobistej</li> </ul>
Pierwsza pomoc w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	3	Udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> <li>– ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> <li>– zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>– układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>– powiadamia odpowiednie służby</li> <li>– prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyliczyć służby powiadamiane o wystąpieniu wypadku</li> <li>– powiadamiać odpowiednie służby</li> <li>– scharakteryzować rodzaje udzielania pierwszej pomocy</li> <li>– wykonywać układanie poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>– stosować sposoby tamowania krwi</li> <li>– opisać podstawowe symptomy wskazujące na omdlenie, zawał, udar i inne nieurazowe stany wypadkowe</li> <li>– wskazać umiejscowienie apteczki, dzwonków alarmowych ppoż., instrukcji postępowania</li> <li>– w przypadku wypadku oraz planu ewakuacji w danym pomieszczeniu lub hali produkcyjnej.</li> <li>– wyjaśniać potrzebę stosowania resuscytacji krążeniowo-oddechowej</li> <li>– opisać podstawowe symptomy wskazujące na stany</li> </ul>

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
			zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie – prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar – wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie – z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	nagłego zagrożenia zdrowotnego – oceniać sytuację poszkodowanego – na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego – zabezpieczać siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku – pokazać udzielanie pierwszej pomocy – w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie – objaśniać udzielanie pierwszej pomocy – w nieurazowych stanach nagłego zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar – wykonywać symulację tamowania upływu krwi, unieruchomienia kończyn i bandażowania – wykonywać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji

#### 4.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Podstawą do osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Bezpieczeństwo i higiena pracy jest:

- zaplanowanie poszczególnych lekcji (wskazanie szczegółowych celów do osiągnięcia),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania w celu aktywizacji słuchacza,
- dobór formy pracy z określeniem ilości osób w grupie,
- określenie indywidualizacji zajęć,

- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności słuchaczy poprzez testów wielokrotnego wyboru,
- stosowanie oceniania w formie zaliczeń danego działu,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów.

### **Metody nauczania przedmiotu Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Zaleca się stosowanie metod nauczania podających, eksponujących i problemowych. W szczególności należy stosować:

- wykłady,
- pokazy z objaśnieniem,
- pokazy z praktycznym zastosowaniem artykułów bhp,
- pokazy udzielania pierwszej pomocy,
- dyskusje dydaktyczne.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia z zakresu nauczania przedmiotu Bezpieczeństwo i higiena pracy prowadzone są:

- zespołowo – przedstawienie nowych informacji,
- indywidualnie oraz zespołowo – ćwiczenia i zadania,
- indywidualnie lub w małych zespołach – zadania domowe,
- z wykorzystaniem okresowego badania osiąganego poziomu wiedzy.

Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Prowadzący zajęcia powinien:

- stale motywować słuchaczy do systematycznej pracy,
- w razie potrzeby dostosowywać stopień trudności planowanych zajęć do poziomu słuchaczy,
- dostosowywać planowane zadania z uwzględnieniem dodatkowych zainteresowań słuchaczy,
- przygotowywać dla słuchaczy zadania o zróżnicowanym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać słuchaczy do samodoskonalenia się.

### **Obudowa dydaktyczna**

- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu, kamerą, mikrofonem;
- filmy instruktażowe z zakresu bhp i ppoż. wypadków przy pracy oraz udzielania pierwszej pomocy;
- zestawy edukacyjne odnośnie ekologii i ochrony środowiska;
- wykazy i zestawienia chorób zawodowych;
- podręczna literatura fachowa, normy, przepisy prawne;
- wyciągi z Kodeksu Pracy, Norm oraz przepisów wewnętrznych;
- wydawnictwa branżowe, katalogi;
- ćwiczenia i zestawy ćwiczeń, instrukcje i przewodniki do ćwiczeń;
- plansze, makiety, przekroje oraz wybrane egzemplarze środków i akcesoriów bhp i ppoż.;
- wydawnictwa i filmy z zakresu kompetencji personalnych i społecznych oraz organizacji pracy zespołu;
- tablica multimedialna lub tablica z rzutnikiem multimedialnym;
- telewizor;
- rzutnik;
- fantomy i akcesoria do ćwiczeń pierwszej pomocy;
- pakiety edukacyjne dla słuchaczy, w tym przykłady sprzętu gaśniczego i ratunkowego;
- platformy e-learning;

### **Proponowana literatura**

- Abramowski M. BHP 2020. Podręczny zbiór przepisów. C.H.Beck, Warszawa 2020.
- Buła W., Szczęch K. Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podręcznik do kształcenia zawodowego. WSiP, Warszawa 2017.
- Legutko S. Obsługa maszyn i urządzeń. Podręcznik do nauki zawodu technik mechanik. WSiP, Warszawa 2013.
- Łuszczak M. BHP w branży mechanicznej. Podręcznik do kształcenia zawodowego. WSiP, Warszawa 2016.
- Rączkowski B., Wojciechowska-Piskorska H. Bezpieczeństwo i higiena pracy w zakładach stolarskich. ODDK, Gdańsk 2013.

- Wojciechowska-Piskorska H. BHP przy obróbce drewna. ODDK, Gdańsk 2013.

### **Warunki realizacji efektów kształcenia**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni przeznaczonej do nauki przedmiotu, posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę słuchaczy w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz uczenie się słuchaczy ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym osób niepełnosprawnych (w przypadku prowadzenia kursu z udziałem słuchaczy niepełnosprawnych). Zajęcia teoretyczne można prowadzić w formie nauczania zdalnego poprzez platformy e-learning.

Przedmiot Bezpieczeństwo i higiena pracy wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują słuchacza do bezpiecznej pracy oraz do radzenia sobie w przypadku wypadków losowych. Zaleca się kładzenie nacisku na kształtowane umiejętności słuchacza w kierunku poszukiwania, pozyskiwania, selekcionowania, analizowania, przetwarzania i prawidłowej interpretacji najnowszych informacji z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Nie należy zapominać o ciągłym kształtowaniu umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, stałego rozwoju kompetencji personalnych oraz prawidłowych relacji społecznych.

### **Indywidualizacja pracy ze słuchaczami**

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy opierają się o dostosowanie środków, metod, warunków i form kształcenia do konkretnych potrzeb oraz możliwości słuchacza.

Należy rozpocząć od przeprowadzenia szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju słuchacza w ramach specyfiki przedmiotu Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ustalenia sposobu pracy ze słuchaczem wymagającym indywidualnych form pracy. Dotyczy to tak słuchaczy mających problemy z przyswajaniem wiedzy jak i słuchaczy posiadających podstawy wiedzy o bezpieczeństwie i higienie pracy. Dlatego ważne jest przygotowanie zajęć wyrównujących dla początkujących słuchaczy jak i zajęć dodatkowych dla słuchaczy o wysokim poziomie wiedzy już nabytej. Każdy słuchacz posiadający szczególne potrzeby i możliwości, powinien mieć przypisany właściwy dla siebie tryb i zakres pracy w obszarze przedmiotu z zachowaniem realizacji minimum podstawy programowej.

### **Formą indywidualizacji pracy słuchaczy może być:**

- zastosowanie zindywidualizowanych form pracy,
- organizowanie wzajemnego wspomagania się słuchaczy w zespołach składających się z osób zróżnicowanych pod względem posiadanej wiedzy,
- organizowanie grup jednorodnych z dostosowanymi zadaniami o właściwym poziomie trudności,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i platform e-learningu oraz innych form samokształcenia słuchaczy.

### **Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza**

W całym procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych słuchaczy należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia. Specyfiką kursów KKZ jest brak konieczności oceniania znanego z procesu szkolenia zawodowego młodzieży. W związku z tym proponuje się monitorowanie postępów edukacyjnych słuchacza w formie zaliczeń poszczególnych partii materiału. W przypadku prowadzenia zajęć na odległość możliwe jest monitorowanie postępów w nauce przy pomocy zadań i



testów przesyłanych drogą elektroniczną oraz odpowiedzi ustnych udzielanych w czasie rzeczywistym. Podstawą do uzyskania zaliczenia częściowego mogą być zaliczone pozytywnie:

- wypowiedzi ustne,
- prace pisemne,
- testy wielokrotnego wyboru,
- referaty i prezentacje,
- ćwiczenia z zakresu pierwszej pomocy,
- zadania ponadprogramowe.

Komplet kryteriów i sposobów oceniania i zaliczania powinien być przedstawiony słuchaczom przed rozpoczęciem nauki w danym przedmiocie. W procesie oceny postępów w nauce należy stosować bieżącą obserwację pracy i zachowań słuchacza. Pozyskane informacje umożliwiają prawidłową ocenę starań słuchacza oraz właściwe wspomaganie całego procesu uczenia się. Sugeruje się systematyczną obserwację i ocenianie postępów w nauce poszczególnych słuchaczy wraz z bieżącą analizą nieprawidłowo wykonywanych zadań. W całym procesie oceniania stosować zasady oceniania kształtującego, wskazującego możliwości i inne sposoby rozwiązywania problemu.

Przy ocenianiu postępów edukacyjnych, należy zwrócić szczególną uwagę na umiejętności korzystania słuchacza z pełnej gamy środków ochrony osobistej i zbiorowej, materiałów pomocniczych, instrukcji i tablic informacyjnych oraz schematów postępowania. Należy także zwrócić uwagę na sposób wykonywania czynności związanych ze stosowaniem środków ochrony osobistej, udzielaniu pierwszej pomocy, przewidywania zagrożeń, wyciągania wniosków z podanych informacji oraz prezentacji opracowanych wyników. Ważnym jest stosowanie przez słuchaczy poprawnego języka zawodowego oraz rozumienia nazw zwyczajowych i idiomów używanych w przemyśle.

### **Proponowane metody ewaluacji przedmiotu**

Uzyskane efekty oraz poziom jakości nauczania zależą głównie od prawidłowo przyjętego programu nauczania, w tym szczególnie zależą od jego koncepcji, doboru metod i technik nauczania oraz od użytych w procesie nauczania środków dydaktycznych.

Prawidłowa realizacja programu nauczania w zakresie przedmiotu Bezpieczeństwo i higiena pracy zapewni uzyskanie założonych efektów nauczania.

Do bieżącej ewaluacji programu nauczania przedmiotu Bezpieczeństwo i higiena pracy można stosować:

- arkusze obserwacji zajęć wypełniane przez innych nauczycieli,
- własne notatki i obserwacje nauczyciela,
- poziom procentowy zaliczeń bieżących,
- wnioski słuchaczy odnośnie prowadzonych zajęć,



- oceny z inspekcji i lekcji pokazowych.

Prowadzący zajęcia może oceniać program nauczania w ramach przedmiotu Bezpieczeństwo i higiena pracy poprzez analizę poziomu osiągnięcia założonych celów, jakie stawia program. Ewaluacja programu ma na celu ulepszenie struktury stosowanego programu. W szczególności jest to modyfikacja technik pracy oraz ustalenie mocnych i słabych stron pracy słuchacza z możliwościami poprawy sposobów pracy słuchacza. Ewaluacja pomaga także w określeniu sposobów zmian systemu pracy słuchacza w celu podniesienia stopnia i szybkości przyswajania wiedzy. Podczas ewaluacji programu nauczania należy ustalić, które czynniki sprzyjają realizacji programu, a które są przyczyną spowolnienia. Należy także sprawdzić i ustalić uboczne skutki realizacji danego programu nauczania oraz przemyśleć i zaplanować działania korygujące i modernizujące. Przedmioty zawodowe wymagają prowadzenia ciągłej samooceny i samodoskonalenia się, w ramach czego prowadzący zajęcia musi dokonywać stałej weryfikacji stanu własnej wiedzy z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Kluczowym staje się stałe dokonywanie oceny posiadanych materiałów dydaktycznych i literatury.

## **4.2 Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy stolarstwa. Zajęcia teoretyczne**

### **4.2.1 Cele ogólne przedmiotu**

Słuchacz:

- zna podstawy stolarstwa,
- zna podstawowe rodzaje materiałów i środków stosowanych w stolarstwie,
- rozpoznaje sposoby łączenia materiałów drzewnych,
- opanował podstawy obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie,
- opanował podstawy pracy z rysunkiem technicznym i dokumentacją techniczną,
- zna zasady kontroli technicznej,
- opanował podstawy obsługi sprawdzianów, urządzeń pomiarowych oraz innych urządzeń pomocniczych,
- zna zasady pracy w grupie,
- rozwija własne kompetencje personalne i społeczne,

### **4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu- cele operacyjne**

Słuchacz potrafi:

- posługiwać się terminologią stosowaną w stolarstwie,

- posługiwać się rysunkiem technicznym oraz dokumentacją techniczną,
- definiować przeznaczenie maszyn i urządzeń do konkretnych zastosowań w stolarstwie,
- charakteryzować podstawowe rodzaje i właściwości materiałów stosowanych w stolarstwie,
- rozpoznawać wady anatomiczne i techniczne materiałów,
- definiować przyczyny powstawania wad materiałów,
- identyfikować materiały pomocnicze stosowane w stolarstwie,
- definiować wady obróbki,
- znać podstawy wytwarzania wyrobów stolarskich,
- stosować zasady bhp i ppoż.,
- pracować w grupach i zespołach,
- stosować nabyte umiejętności personalne i społeczne.

#### 4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Podstawy stolarstwa

**Tabela 6** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Podstawy stolarstwa – zajęcia teoretyczne. 55 godzin.

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Terminologia używana w stolarstwie	1	Posługuje się terminologią stosowaną w przemyśle drzewnym	stosuje terminologię stolarską	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosować terminologię drzewną</li> <li>– wymieniać surowce, materiały i półfabrykaty stosowane w stolarstwie</li> <li>– rozpoznawać czynności, operacje i procesy technologiczne wykorzystywane w stolarstwie</li> <li>– stosować terminologię obrotu materiałowego w przemyśle drzewnym</li> <li>– znać nazwy własne oraz potoczne materiałów i</li> </ul>
Surowce, materiały i półfabrykaty stosowane w stolarstwie	1		wymienia surowce, materiały i półfabrykaty stosowane w stolarstwie	
Procesy technologiczne w stolarstwie	1		rozpoznaje czynności, operacje i procesy technologiczne wykorzystywane w stolarstwie	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
Terminologia obrotu materiałowego	1		stosuje terminologię obrotu materiałowego w przemyśle drzewnym	narzędzi
Budowa i rozpoznawanie gatunków drewna	1	Rozpoznaje gatunki drewna, materiały drzewne i drewnopochodne	rozpoznaje podstawowe gatunki drewna na podstawie budowy morfologicznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać podstawowe gatunki drewna na podstawie budowy morfologicznej</li> <li>– rozpoznawać podstawowe gatunki drewna egzotycznego</li> <li>– rozróżniać materiały drzewne i drewnopochodne</li> <li>– określać podstawowe zastosowanie gatunków drewna</li> <li>– rozpoznać wszystkie krajowe gatunki drewna stosowane w stolarstwie</li> <li>– rozpoznać podstawowe gatunki drewna na podstawie barwy</li> <li>– klasyfikować materiały drzewne i drewnopochodne</li> <li>– określać szczegółowe zastosowanie gatunków drewna</li> </ul>
Rozpoznawanie drewna na podstawie oględzin organoleptycznych	1		rozpoznaje podstawowe gatunki drewna na podstawie barwy	
Zastosowanie gatunków drewna	1		określa zastosowanie gatunków drewna	
Klasyfikacja materiałów drzewnych i drewnopochodnych	1		klasyfikuje materiały drzewne i drewnopochodne	
Rodzaje materiałów drzewnych i drewnopochodnych	1		rozróżnia materiały drzewne i drewnopochodne	
Zastosowanie materiałów drzewnych i drewnopochodnych	1		wskazuje zastosowanie materiałów drzewnych i drewnopochodnych	
Cechy fizyczne materiałów drzewnych i drewnopochodnych	1	Charakteryzuje właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych	określa cechy fizyczne drewna i materiałów drewnopochodnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– znać podstawowe właściwości drewna</li> <li>– określać cechy fizyczne drewna i materiałów drewnopochodnych</li> <li>– znać wpływ właściwości drewna na powstawanie wad użytkowych</li> <li>– określać cechy wytrzymałościowe materiałów stosowanych w stolarstwie</li> <li>– mierzyć podstawowe właściwości fizyczne i mechaniczne drewna i materiałów drewnopochodnych</li> </ul>
Wytrzymałość materiałów drzewnych i drewnopochodnych	1		określa cechy wytrzymałościowe materiałów stosowanych w stolarstwie	
Podstawowe właściwości fizyczne materiałów drzewnych i drewnopochodnych	1		mierzy podstawowe właściwości fizyczne i mechaniczne drewna i materiałów drewnopochodnych	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Wady drewna	1	Charakteryzuje wady drewna	określa wady drewna	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymieniać wady drewna</li> <li>klasyfikować drewno w zależności od występujących wad</li> <li>diagnozować sposoby eliminowania wad drewna</li> <li>objaśniać przyczyny powstawania wad drewna</li> <li>wskazywać sposoby zapobiegania powstawaniu wad drewna</li> <li>przyporządkować materiał drzewny do produkcji w zależności od rodzaju wad</li> <li>określać wpływ wad drewna na jego zastosowanie</li> </ul>
Rozpoznawanie wad drewna	1		rozpoznaje wady drewna	
Przyczyny powstawania wad drewna	1		objaśnia przyczyny powstawania wad drewna	
Zapobieganie powstawaniu wad drewna	1		wskazuje sposoby zapobiegania powstawaniu wad drewna	
Eliminowanie wad drewna	1		diagnozuje sposoby eliminowania wad drewna	
Klasyfikacja jakościowa drewna	1		klasyfikuje drewno w zależności od występujących wad	
Przeznaczenie drewna wg klas jakości	1		przyporządkowuje materiał drzewny do produkcji w zależności od rodzaju wad	
Wpływ wad drewna na jego przeznaczenie	1		określa wpływ wad drewna na jego zastosowanie]	
Klasyfikacja uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	1	Charakteryzuje rodzaje uszkodzeń materiałów drzewnych	klasyfikuje rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznawać rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych</li> <li>wymieniać rodzaje uszkodzeń pierwotnych i wtórnych</li> <li>wskazywać przyczyny powstawania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych</li> <li>rozdzielać rodzaje uszkodzeń w tworzywach drzewnych</li> <li>klasyfikować rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych</li> <li>określać rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych</li> <li>dobierać sposoby unikania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych</li> </ul>
Rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	1		określa rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	
Rozpoznawanie uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	1		rozpoznaje rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	
Przyczyny powstawania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	1		wskazuje przyczyny powstawania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	
Sposoby zapobiegania uszkodzeniom drewna	1		dobiera sposoby unikania uszkodzeń drewna okrągłego i	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
okrągłego i materiałów tartych			materiałów tartych	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiować rodzaje uszkodzeń w tworzywach drzewnych</li> <li>wskazywać przyczyny powstawania uszkodzeń w tworzywach drzewnych</li> <li>wybierać sposoby eliminowania uszkodzeń w tworzywach drzewnych</li> </ul>
Rodzaje uszkodzeń w tworzywach drzewnych	1		definiuje rodzaje uszkodzeń w tworzywach drzewnych	
Przyczyny powstawania uszkodzeń w tworzywach drzewnych	1		wskazuje przyczyny powstawania uszkodzeń w tworzywach drzewnych	
Sposoby eliminowania uszkodzeń w tworzywach drzewnych	1		wybiera sposoby eliminowania uszkodzeń w tworzywach drzewnych	
Klasyfikacja materiałów pomocniczych	1	Określa materiały pomocnicze stosowane w przemyśle drzewnym	klasyfikuje materiały pomocnicze stosowane w produkcji wyrobów stolarskich	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozróżniać materiały pomocnicze stosowane w stolarstwie</li> <li>stosować materiały pomocnicze</li> <li>klasyfikować materiały pomocnicze stosowane w produkcji wyrobów stolarskich</li> <li>wskazywać zastosowanie materiałów pomocniczych w stolarstwie</li> <li>dobierać materiały pomocnicze w zależności od zastosowania</li> </ul>
Materiały pomocnicze stosowane w stolarstwie	1		rozróżnia materiały pomocnicze stosowane w stolarstwie	
Zastosowanie materiałów pomocniczych w stolarstwie	1		wskazuje zastosowanie materiałów pomocniczych w stolarstwie	
Dobór materiałów pomocniczych w stolarstwie	1		dobiera materiały pomocnicze	
Zastosowanie materiałów pomocniczych w stolarstwie	1		stosuje materiały pomocnicze	
Zasady rysunku technicznego	1	Sporządza szkice i rysunki techniczne	określa zasady rysunku technicznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>określać podstawowe zasady rysunku technicznego</li> <li>wymiarować element rysowany, szkicowany zgodnie z zasadami rysunku technicznego</li> <li>odczytywać podstawowe informacje z rysunku technicznego</li> <li>sporządzać proste rzutowanie prostokątne i aksonometryczne</li> </ul>
Uproszczenia rysunkowe	1		stosuje uproszczenia rysunkowe	
Wymiarowanie i szkicowanie	1		wymiaruje element rysowany, szkicowany zgodnie z zasadami rysunku technicznego]	
Informacje zawarte w rysunku	1		odczytuje informacje z rysunku	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
technicznym			technicznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonywać odręczne szkice i rysunki techniczne</li> <li>określać szczegółowe zasady rysunku technicznego</li> <li>oznaczать wymiary, tolerancje, pasowania, chropowatości, rodzaje materiału oraz inne ważne informacje</li> <li>odczytywać wszystkie informacje z rysunku technicznego</li> <li>sporządzać skomplikowane rzutowanie prostokątne i aksonometryczne</li> </ul>
Rzutowanie prostokątne i aksonometryczne	1		sporządza rzutowanie prostokątne i aksonometryczne	
Szkicowanie odręczne	1		wykonuje szkice odręczne i rysunki techniczne	
Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń	1	Posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń	korzysta z informacji zawartych w instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z informacji zawartych w instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie</li> <li>przestrzegać zasad bezpieczeństwa zamieszczonych w instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie</li> <li>stosować się do zaleceń producenta dotyczących obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie</li> <li>obsługiwać maszyny i urządzenia zgodnie z instrukcją obsługi</li> <li>analizować informacje zawarte w instrukcjach obsługi</li> <li>korzystać z tabel części zamiennych oraz schematów budowy maszyn i urządzeń</li> </ul>
Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Zasady bezpiecznej obsługi maszyn i urządzeń.	1		przestrzega zasad bezpieczeństwa zamieszczonych w instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie	
Stosowanie zaleceń producenta dotyczących obsługi maszyn i urządzeń	1		stosuje się do zaleceń producenta dotyczących obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie	
Obsługa maszyny i urządzenia zgodnie z instrukcją obsługi producenta	2		obsługuje maszyny i urządzenia zgodnie z instrukcją obsługi	
Programy komputerowe wspomagające projektowanie wyrobów	3	Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie wyrobu	dobiera program komputerowy do projektowania wyrobu stolarskiego	<ul style="list-style-type: none"> <li>obsługiwać komputer klasy PC oraz telefon</li> <li>wskazać podstawowe funkcje oprogramowania wspomagającego pracę</li> <li>dobierać program komputerowy</li> </ul>
Projektowanie wyrobów	5		stosuje program komputerowy do	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
ćwiczenia		stolarskiego	wykonania wyrobu stolarskiego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– do projektowania wyrobu stolarskiego</li> <li>– stosować program komputerowy</li> <li>– do wykonania wyrobu stolarskiego</li> </ul>
Normalizacja procesów	1	Rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	wymienia cele normalizacji krajowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać normy krajowe, branżowe i zakładowe</li> <li>– podać ogólną definicję i cechy normy</li> <li>– wskazać podstawowe informacje zawarte w dowolnej normie</li> <li>– wymieniać cele normalizacji krajowej</li> <li>– rozróżniać oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>– korzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</li> </ul>
Rodzaje norm krajowych i europejskich	1		podaje definicje i cechy normy	
			rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	
			korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	

#### 4.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Podstawą do osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Podstawy stolarstwa jest:

- zaplanowanie poszczególnych lekcji (wskazanie szczegółowych celów do osiągnięcia),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania w celu aktywizacji słuchacza,
- dobór formy pracy z określeniem ilości osób w grupie,
- określenie indywidualizacji zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności słuchaczy poprzez testy wielokrotnego wyboru,
- stosowanie oceniania w formie zaliczeń danego działu,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów.



## **Metody nauczania przedmiotu Podstawy stolarstwa**

Zaleca się stosowanie metod nauczania podających, eksponujących i problemowych. W szczególności należy stosować:

- wykłady,
- pokazy z objaśnieniem,
- prezentacje i referaty,
- wycieczki do zakładów pracy,
- dyskusje dydaktyczne.

## **Formy organizacyjne**

Zajęcia z zakresu nauczania przedmiotu Podstawy stolarstwa prowadzone są:

- zespołowo – przedstawienie nowych informacji,
- indywidualnie oraz zespołowo – ćwiczenia i zadania,
- indywidualnie lub w małych zespołach – zadania domowe,
- z wykorzystaniem okresowego badania osiąganego poziomu wiedzy.

Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Prowadzący zajęcia powinien:

- motywować słuchaczy do stałej, systematycznej pracy,
- w razie potrzeby dostosowywać stopień trudności planowanych zajęć do poziomu słuchaczy,
- dostosowywać planowane zadania z uwzględnieniem dodatkowych zainteresowań słuchaczy,
- przygotowywać dla słuchaczy zadania o zróżnicowanym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać słuchaczy do samodoskonalenia się.

## **Obudowa dydaktyczna**

- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu, kamerą, mikrofonem;
- oprogramowanie CAD, biurowe, kalkulatory kosztów;



- podręczna literatura fachowa;
- ćwiczenia i zestawy ćwiczeń;
- plansze, przekroje oraz gabloty przedstawiające materiały drzewne, wady drewna, materiały pomocnicze.;
- tablica multimedialna lub tablica z rzutnikiem multimedialnym;
- telewizor;
- próbki drewna do ćwiczeń w rozpoznawaniu gatunków;
- próbki materiałów drewnopochodnych;
- próbki materiałów stosowanych w stolarstwie, okuć, materiałów technicznych, powłok oraz innych wykończeni powierzchni;
- próbki połączeń stolarskich;
- próbki wad drewna i korozji biologicznej drewna;
- narzędzia ręczne, elektronarzędzia, obrabiarki i urządzenia stolarskie;
- przykłady narzędzi stosowanych w obróbce maszynowej drewna;
- narzędzia pomiarowe i kontrolne, sprawdziany;
- maszyny i urządzenia (zgodnie z wykazem niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych);
- platforma e-learning;

### **Proponowana literatura**

- Deyda B., Beilschmidt L., Blotz G Technologia drewna. Części:1,2,3., REA, Warszawa 1999.
- Galewski L., Korzeniowski A. Atlas najważniejszych gatunków drewna. WRiL, Warszawa 1958.
- Giældowski L. Wymiarowanie. WSiP, Warszawa 1999.
- Giældowski, L. Rysunek techniczny dla stolarza i technika technologii drewna. WSiP, Warszawa 2008.
- Giældowski L. Konstrukcje mebli. Rysunek techniczny cz. 1., WSiP, Warszawa 1995.
- Kopeć K. Drewno. Właściwości i zastosowanie Tom I, II, III., CK., Starachowice 2021.
- Kowal M. Technologia stolarstwa z materiałoznawstwem cz.1., REA, Warszawa 2011.

- Krzysik F. Nauka o drewnie. PWRiL, Warszawa 1956.
- Nowak H. Technologia i materiałoznawstwo. Stolarstwo cz. 2., WSiP, Warszawa 2000.
- Prażmo J. Technologia i materiałoznawstwo. Stolarstwo cz. 1., WSiP, Warszawa 1999.
- Prażmo J. Technologia. Stolarstwo cz. 1. WSiP, Warszawa 1990.
- Prządka W., Szczuka W. Technologia. Stolarstwo cz. 2. WSiP, Warszawa 1990.
- Sławiński M. Rysunek zawodowy dla stolarza. WSiP, Warszawa 1998.
- Żarowska-Mazur A., Węglarz W. Microsoft Office 2010 - krok po kroku. PWN, Warszawa 2012.

### **Warunki realizacji efektów kształcenia**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni przeznaczonej do nauki przedmiotu, posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu podstaw stolarstwa. Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę słuchaczy w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz możliwości uczenie się słuchaczy ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym osób niepełnosprawnych (w przypadku prowadzenia kursu z udziałem słuchaczy niepełnosprawnych). Zajęcia teoretyczne można prowadzić w formie nauczania zdalnego poprzez platformy e-learning.

Przedmiot Podstawy stolarstwa wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują słuchacza do pracy w zawodzie pod kątem znajomości podstaw stolarstwa, w tym szczególnie znajomości materiałów i środków produkcji stosowanych w przemyśle drzewnym. Zaleca się kładzenie szczególnego nacisku na kształtowane umiejętności słuchacza w kierunku poszukiwania, analizowania i selekcjonowania, przetwarzania i właściwej interpretacji najnowszych informacji z zakresu określonym w ramach programu. Należy pamiętać o ciągłym doskonaleniu umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, stałego rozwoju kompetencji personalnych oraz prawidłowych relacji społecznych.

### **Indywidualizacja pracy ze słuchaczami**

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy opierają się o dostosowanie środków, metod, warunków i form kształcenia do konkretnych potrzeb oraz możliwości słuchacza.

Należy rozpocząć od przeprowadzenia szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju słuchacza w ramach specyfiki przedmiotu Podstawy stolarstwa oraz ustalenie sposobu pracy ze słuchaczem wymagającym indywidualnych form pracy. Dotyczy to tak słuchaczy mających problemy z przyswajaniem wiedzy jak i słuchaczy posiadających dużą wiedzę o podstawach stolarstwa. Dlatego ważne jest przygotowanie zajęć wyrównujących dla początkujących słuchaczy jak i zajęć dodatkowych dla słuchaczy o wysokim poziomie wiedzy już nabytej. Z doświadczeń z prowadzeniem nauczania w szkołach branżowych wynika, iż przedmiot Podstawy stolarstwa jest jednym z najtrudniejszych w całym programie nauczania zawodów drzewnych. W związku z tym należy spodziewać się problemów z opanowaniem części materiału przez słuchaczy, szczególnie odnosi się to do rozpoznawania gatunków drewna, wad drewna oraz rozpoznawania tworzyw drzewnych. Dlatego każdy słuchacz posiadający szczególne potrzeby i możliwości, powinien mieć przypisane właściwy dla siebie tryb i zakres pracy w obszarze przedmiotu z zachowaniem realizacji minimum podstawy programowej.

### **Formą indywidualizacji pracy słuchaczy może być:**

- zastosowanie zindywidualizowanych form pracy,
- organizowanie wzajemnego wspomagania się słuchaczy w zespołach składających się ze zróżnicowanych pod względem posiadanej wiedzy słuchaczy,
- organizowanie grup jednorodnych z dostosowanymi zadaniami o właściwym poziomie trudności,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i platform e-learningu oraz innych form samokształcenia słuchaczy.

### **Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza**

W całym procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych słuchaczy należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia. Specyfiką kursów KKZ jest brak konieczności oceniania znanego z procesu szkolenia zawodowego młodzieży. W związku z tym proponuje się monitorowanie postępów edukacyjnych słuchacza w formie zaliczeń poszczególnych partii materiału. W przypadku prowadzenia zajęć na odległość możliwe jest monitorowanie bieżących postępów w nauce przy pomocy zadań i testów przesyłanych drogą elektroniczną oraz odpowiedzi ustnych udzielanych w czasie rzeczywistym.

Podstawą do uzyskania zaliczenia cząstkowego mogą być zaliczone pozytywnie:

- wypowiedzi ustne,
- testy wielokrotnego wyboru,
- prace pisemne,
- autoprezentacje,
- ćwiczenia,
- zadania ponadprogramowe.

Komplet kryteriów i sposobów oceniania oraz zaliczania powinien być przedstawiony słuchaczom przed rozpoczęciem nauki w danym przedmiocie. W procesie oceny postępów w nauce należy stosować bieżącą obserwację pracy i zachowań słuchacza. Pozyskane informacje umożliwiają prawidłową ocenę starań słuchacza oraz właściwe wspomaganie całego procesu uczenia się. Sugeruje się systematyczną obserwację i ocenianie postępów w nauce poszczególnych słuchaczy wraz z bieżącą analizą nieprawidłowo wykonywanych zadań. W całym procesie oceniania stosować zasady oceniania kształtującego, wskazującego możliwości i inne sposoby rozwiązywania problemu.

Przy ocenianiu postępów edukacyjnych, należy zwrócić szczególną uwagę na nabycie przez słuchaczy umiejętności rozpoznawania gatunków drewna i tworzyw drzewnych, rozpoznawania wad drewna, czytania i sporządzania szkiców i rysunków technicznych oraz ogólnej znajomości podstaw stolarstwa. Należy także zwrócić uwagę na sposób wykonywania czynności związanych z obsługą programów do wspomagania projektowania. Ważnym jest stosowanie przez słuchaczy poprawnego języka zawodowego oraz znajomości nazw zwyczajowych używanych w przemyśle.

### **Proponowane metody ewaluacji przedmiotu**

Uzyskane efekty oraz poziom jakości nauczania zależą głównie od prawidłowo przyjętego programu nauczania, w tym szczególnie zależą od jego koncepcji, doboru metod i technik nauczania oraz od użytych w procesie nauczania środków dydaktycznych.

Prawidłowa realizacja programu nauczania w zakresie przedmiotu Podstawy stolarstwa zapewni uzyskanie założonych efektów nauczania.

Do bieżącej ewaluacji programu nauczania przedmiotu Podstawy stolarstwa można stosować:

- arkusze obserwacji zajęć wypełniane przez innych nauczycieli,
- własne notatki i obserwacje nauczyciela,
- poziom procentowy zaliczeń bieżących,
- wnioski słuchaczy odnośnie prowadzonych zajęć,
- oceny z inspekcji i lekcji pokazowych.

Prowadzący zajęcia może oceniać program nauczania w ramach przedmiotu Podstawy stolarstwa poprzez analizę poziomu osiągnięcia założonych celów, jakie stawia program. Ewaluacja programu ma na celu ulepszenie struktury stosowanego programu. W szczególności jest to modyfikacja technik pracy oraz ustalenie mocnych i słabych stron pracy słuchacza z możliwościami poprawy sposobów pracy słuchacza. Ewaluacja pomaga także w określeniu sposobów zmian systemu pracy słuchacza w celu podniesienia stopnia i szybkości przyswajania wiedzy. Podczas ewaluacji programu nauczania należy ustalić, które czynniki sprzyjają realizacji programu, a które są przyczyną spowolnienia realizacji programu. Należy także sprawdzić i ustalić uboczne skutki realizacji programu nauczania oraz przemyśleć i zaplanować działania korygujące i modernizujące. Przedmioty zawodowe wymagają prowadzenia ciągłej samooceny i samodoskonalenia się, w ramach czego prowadzący zajęcia musi dokonywać stałej weryfikacji stanu własnej wiedzy z zakresu podstaw stolarstwa, w tym szczególnie odnośnie pojawiających się nowych materiałów i środków produkcji. Kluczowym jest stałe dokonywanie samooceny posiadanych materiałów dydaktycznych i posiadanej literatury.

## **4.3 Program nauczania dla przedmiotu: Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Zajęcia teoretyczne**

### **4.3.1 Cele ogólne przedmiotu**

Słuchacz:

- zna budowę maszyn i urządzeń do obróbki drewna,
- charakteryzuje techniki i metody wytwarzania części maszyn,
- charakteryzuje właściwości materiałów konstrukcyjnych i pomocniczych stosowanych w maszynach i urządzeniach,
- posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz instrukcją użytkowania maszyny podczas montażu,

- stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego maszynowego,
- stosuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywanych prac montażowych,
- stosuje metody i przyrządy pomiarowe podczas wykonywania prac montażowych,
- charakteryzuje zasady tolerancji i pasowań,
- ustawia podstawowe parametry maszyn, zespołów i mechanizmów,
- pracuje samodzielnie oraz w grupie,
- wykorzystuje nabyte umiejętności personalne i społeczne.

#### **4.3.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- posługiwać się terminologią stosowaną w montażu maszyn i urządzeń,
- posługiwać się rysunkiem technicznym oraz dokumentacją techniczną,
- definiować przeznaczenie części maszyn i urządzeń,
- opisywać działanie poszczególnych części maszyn i urządzeń,
- rozpoznawać wady techniczne materiałów i części zamiennych,
- definiować przyczyny powstawania awarii maszyn i urządzeń,
- identyfikować materiały pomocnicze stosowane w montażu maszyn i urządzeń,
- definiować właściwości metali, tworzyw sztucznych, szkła, ceramiki i gumy,
- dobierać materiały pod względem przydatności zastosowania w danym celu,
- korzystać z dokumentacji technicznej DTR,
- używać narzędzi, przyrządów i elektronarzędzi do montażu maszyn i narzędzi,
- stosować przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej procesu wykonania montażu elementów maszyn i urządzeń,
- stosować zasady bhp i ppoż. w czasie wykonywania pracy,
- pracować w grupie,

- stosować nabyte kompetencje personalne i społeczne.

### 4.3.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego

**Tabela 7** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego – zajęcia teoretyczne. 178 godzin.

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
Podstawy budowy i zasad działania maszyn i urządzeń	1	Charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do obróbki drewna	określa budowę i zasady działania maszyn i urządzeń do obróbki drewna	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać budowę i zasady działania maszyn i urządzeń do obróbki drewna</li> <li>– rozpoznawać części i mechanizmy maszyn i urządzeń</li> <li>– wyjaśniać budowę i zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych</li> <li>– wyjaśniać budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców</li> <li>– opisywać osie i wały</li> <li>– wyjaśniać budowę i zasadę działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego</li> <li>– wskazywać zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– opisać konieczność stosowania wałów, łożysk, sprzęgieł, przekładni oraz innych elementów maszyn i urządzeń</li> <li>– znać definicję słów maszyna i urządzenie</li> </ul>
Rozpoznawanie części i mechanizmów maszyn i urządzeń	1		rozpoznaje części i mechanizmy maszyn i urządzeń	
Osie i wały	1		opisuje osie i wały	
Budowa i zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych	1		wyjaśnia budowę i zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych	
Budowa i zasada działania sprzęgieł i hamulców	1		wyjaśnia budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców	
Budowa i zasada działania przekładni mechanicznych	1		wyjaśnia budowę i zasadę działania przekładni mechanicznych	
Budowa i zasada działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego	1		wyjaśnia budowę i zasadę działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego	
Zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów w maszynach i urządzeniach	1		wskazuje zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Sposoby wytwarzania elementów maszyn	1	Charakteryzuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	Opisuje techniki i metody: a) odlewania b) obróbki plastycznej c) skrawania	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisywać ogólne zasady techniki i metody: a) odlewania b) obróbki plastycznej c) skrawania</li> </ul>

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
			d) spiekania proszków e) przetwórstwa tworzyw sztucznych f) innowacyjne	d) spiekania proszków e) przetwórstwa tworzyw sztucznych f) innowacyjne
Techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	2		rozdziela techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	– określać ogólne zastosowania technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń – rozróżniać techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń
Zastosowania konkretnych technik i metod do wytwarzania części maszyn i urządzeń	1		określa zastosowania technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń	– określać indywidualne zastosowania technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń
Właściwości materiałów konstrukcyjnych	2	Charakteryzuje właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w produkcji drzewnej	określa właściwości materiałów konstrukcyjnych: metali i ich stopów, materiałów krystalicznych, tworzyw sztucznych, drewna, szkła, ceramiki, gumy i innych stosowanych w produkcji drzewnej	– rozpoznawać podstawowe gatunki stopów żelaza i metali nieżelaznych na podstawie oznaczeń – opisywać podstawowe zastosowanie materiałów niemetalowych – uzasadniać dobór materiału z uwzględnieniem właściwości technologicznych i rodzaju produkcji drzewnej
Rozpoznawanie gatunków stopów żelaza i metali nieżelaznych	5		rozpoznaje gatunki stopów żelaza i metali nieżelaznych na podstawie oznaczeń	– rozpoznawać gatunki stopów żelaza i metali nieżelaznych na podstawie oznaczeń
Zastosowanie materiałów niemetalowych	1		opisuje zastosowanie materiałów niemetalowych	– określać właściwości materiałów konstrukcyjnych: metali i ich stopów, materiałów krystalicznych, tworzyw sztucznych, drewna, szkła, ceramiki, gumy i innych
Właściwości i zastosowanie drewna i materiałów drewnopochodnych, stosowanych jako części maszyn	1		określa właściwości i zastosowanie drewna i materiałów drewnopochodnych	– stosowanych w produkcji drzewnej – określać właściwości i zastosowanie drewna i materiałów drewnopochodnych
Właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych, szkła,	1		określa właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych, szkła, ceramiki	– dobierać materiały konstrukcyjne do wymagań eksploatacyjnych i technologicznych





Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
ceramiki i gumy, stosowanych jako części maszyn			i gumy	
Dobór materiału z uwzględnieniem właściwości technologicznych i rodzaju produkcji	1		uzasadnia dobór materiału z uwzględnieniem właściwości technologicznych i rodzaju produkcji drzewnej	
Dobór materiałów konstrukcyjnych według wymagań eksploatacyjnych i technologicznych	1		dobiera materiały konstrukcyjne do wymagań eksploatacyjnych i technologicznych	
Znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń	1	Posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz instrukcją użytkowania maszyny podczas montażu	wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach produkcji drzewnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podawać dane, które można odczytać z instrukcji obsługi maszyny lub urządzenia</li> <li>– wskazywać podzespoły i zespoły maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej</li> <li>– czytać schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń</li> <li>– wyjaśniać sposób działania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń</li> <li>– określać na podstawie instrukcji użytkowania parametry istotne dla montażu maszyny lub urządzenia</li> <li>– wyjaśniać znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach produkcji drzewnej</li> <li>– określać wymagania w zakresie dokumentacji dotyczącej maszyn nowych i użytkowanych</li> <li>– rozróżniać rodzaje dokumentacji technicznej maszyn</li> </ul>
Wymagania w zakresie dokumentacji dotyczącej maszyn nowych i użytkowanych	1		określa wymagania w zakresie dokumentacji dotyczącej maszyn nowych i użytkowanych	
Rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń	1		rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń	
Zawartość dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń	1		podaje dane, które można odczytać z instrukcji obsługi maszyny lub urządzenia	
Rozpoznawanie części maszyn i urządzeń na podstawie danych z dokumentacji technicznej	1		wskazuje podzespoły i zespoły maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej	
Schematy strukturalne,	1		czyta schematy strukturalne,	





Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń			funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń	i urządzeń – sporządzać szkice oraz rysunki odręczne wymiarów i planów związanych z montażem
Opis sposobu działania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń	1		wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń	
Parametry istotne dla montażu maszyny lub urządzenia	1		określa na podstawie instrukcji użytkowania parametry istotne dla montażu maszyny lub urządzenia	
Zasady wykonywania rysunku technicznego części maszyn	1	Stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego maszynowego	wyjaśnia zasady wykonywania rysunku technicznego części maszyn	– wykonywać rzutowanie, przekroje i wymiarowanie – odczytywać informacje ze szkiców i rysunków technicznych części maszyn, dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania części maszyn – drukować rysunek wykonany z wykorzystaniem technik komputerowych – wyjaśniać podstawowe zasady wykonywania rysunku technicznego części maszyn – wyjaśniać zasady wykonywania rysunku technicznego części maszyn – określać zasady wymiarowania w rysunku maszynowym – podawać przykłady wykorzystania technik komputerowych do sporządzania rysunków technicznych przestrzega norm technicznych dotyczących rysunku technicznego maszynowego – posługiwać się rysunkami technicznymi – z wykorzystaniem technik komputerowych
zasady wymiarowania części maszyn	1		określa zasady wymiarowania	
rzutowanie, przekroje i wymiarowanie części maszyn	2		wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie	
Odczytywanie i zapisywanie informacji ze szkiców i rysunków technicznych	2		odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych części maszyn, dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania części maszyn	
Wykorzystanie technik komputerowych do sporządzania rysunków technicznych	8		podaje przykłady wykorzystania technik komputerowych do sporządzania rysunków technicznych przestrzega norm technicznych dotyczących rysunku technicznego maszynowego	
Rysowanie rysunków	3		posługuje się rysunkami	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
technicznych z wykorzystaniem technik komputerowych			technicznymi z wykorzystaniem technik komputerowych	
Drukowanie rysunków technicznych	1		drukuje rysunek wykonany z wykorzystaniem technik komputerowych	
Narzędzia, przyrządy do montażu i urządzenia maszyn i urządzeń	1	Stosuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywanych prac montażowych	rozdziela narzędzia, przyrządy do montażu i urządzenia maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać narzędzia, przyrządy do montażu i urządzenia maszyn i urządzeń</li> <li>– wskazywać zastosowanie narzędzi, przyrządów i urządzeń do prac montażowych</li> <li>– stosować narzędzia i przyrządy podczas prac z zakresu obróbki ręcznej</li> <li>– stosować narzędzia, przyrządy i urządzenia podczas prac z zakresu obróbki maszynowej</li> <li>– stosować elektronarzędzia do prac montażowych</li> <li>– dobierać narzędzia do montażu mechanicznego</li> <li>– kontrolować stan techniczny narzędzi</li> <li>– wykonywać prace regulacyjne</li> <li>– projektować narzędzia specjalne</li> </ul>
Zastosowanie narzędzi, przyrządów i urządzeń do prac montażowych	2		wskazuje zastosowanie narzędzi, przyrządów i urządzeń do prac montażowych	
Dobór narzędzi do montażu mechanicznego	3		dobiera narzędzia do montażu mechanicznego	
Narzędzia i przyrządy podczas prac z zakresu obróbki ręcznej	2		stosuje narzędzia i przyrządy podczas prac z zakresu obróbki ręcznej	
Narzędzia i przyrządy podczas prac z zakresu obróbki ręcznej	2		stosuje narzędzia, przyrządy i urządzenia podczas prac z zakresu obróbki maszynowej	
Kontrola stanu technicznego narzędzi	2		kontroluje stan techniczny narzędzi	
Zastosowanie elektronarzędzi	2		stosuje elektronarzędzia do prac montażowych	
Prace regulacyjne	2		wykonuje prace regulacyjne	
Metody pomiarowe	1	Stosuje metody i przyrządy pomiarowe podczas wykonywania prac montażowych	dobiera metody pomiarowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– znać metody pomiarowe stosowane w zawodzie</li> <li>– stosować przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej procesu wykonania montażu elementów maszyn i urządzeń</li> </ul>
Właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych	3		opisuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych	
Dobór przyrządów	3		dobiera przyrządy pomiarowe i	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<p>pomiarowych i narzędzi stosowanych do prac montażowych</p> <p>Zastosowanie przyrządów pomiarowych do kontroli metrologicznej procesu wykonania montażu elementów maszyn i urządzeń</p> <p>Analiza wyników uzyskanych podczas pomiarów warsztatowych</p>	<p>2</p> <p>2</p>		<p>narzędzia do prac montażowych</p> <p>stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej procesu wykonania montażu elementów maszyn i urządzeń</p> <p>analizuje wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych elementów maszyn i urządzeń</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– znać podstawowe błędy pomiaru</li> <li>– dobierać metody pomiarowe</li> <li>– opisywać właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych</li> <li>– analizować wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych elementów maszyn i urządzeń</li> </ul>
Pojęcia tolerancji i pasowań oraz położenia pól tolerancji	2		określa pojęcia tolerancji i pasowań oraz położenia pól tolerancji	
Klasy dokładności wykonania części maszyn	1		określa klasy dokładności wykonania części maszyn	
Oznaczenia wymiarów tolerowanych	1	Charakteryzuje zasady tolerancji i pasowań	rozpoznaje oznaczenia wymiarów tolerowanych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać pojęcia tolerancji i pasowań oraz położenia pól tolerancji</li> <li>– rozpoznawać oznaczenia wymiarów tolerowanych</li> <li>– stosować zasady tolerancji wymiarów kształtu i położenia</li> <li>– znać problemy wynikające ze złej tolerancji</li> <li>– określać klasy dokładności wykonania części maszyn</li> <li>– dobierać tolerancje i pasowania do charakteru współpracujących części</li> <li>– obliczać tolerancje wymiarowe i parametry pasowań</li> <li>– opisywać parametry geometrycznej struktury powierzchni i kształtu</li> </ul>
Tolerancje i pasowania do charakteru współpracujących części	1		dobiera tolerancje i pasowania do charakteru współpracujących części	
Obliczanie tolerancji wymiarowych i parametrów pasowań	2		oblicza tolerancje wymiarowe i parametry pasowań	
Parametry geometrycznej struktury powierzchni i kształtu	1		opisuje parametry geometrycznej struktury powierzchni i kształtu	
Zastosowanie praktyczne zasad tolerancji wymiarów kształtu i położenia	1		stosuje zasady tolerancji wymiarów kształtu i położenia	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Rodzaje, właściwości i techniki połączeń rozłącznych	5	Wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne	określa rodzaje, właściwości i techniki połączeń rozłącznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>określać rodzaje, właściwości i techniki połączeń rozłącznych</li> <li>określać rodzaje, właściwości i techniki połączeń nierozłącznych</li> <li>rozróżniać połączenia mechaniczne</li> <li>rozpoznawać uproszczenia rysunkowe połączeń</li> <li>określać zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych</li> <li>łączyć pod nadzorem części różnymi technikami</li> <li>opisywać szczegółowo metody łączenia materiałów</li> <li>dobierać rodzaje połączeń w zależności od zastosowania</li> <li>dobierać narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych</li> <li>łączyć samodzielnie części różnymi technikami</li> </ul>
Rodzaje, właściwości i techniki połączeń nierozłącznych	5		określa rodzaje, właściwości i techniki połączeń nierozłącznych	
Rodzaje połączeń mechanicznych	5		rozróżnia połączenia mechaniczne	
Uproszczenia rysunkowe	2		rozpoznaje uproszczenia rysunkowe połączeń	
Metody łączenia materiałów	2		opisuje metody łączenia materiałów	
Zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych	2		określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych	
Dobór rodzajów połączeń w zależności od zastosowania	2		dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania	
Dobór narzędzi, urządzeń i materiałów do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych	2		dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych	
Łączenie części różnymi technikami	2		łączy części różnymi technikami	
Określenie czynności montażu	2	Wykonuje czynności zgodnie z planem montażu	określa czynności montażu	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozróżniać systemy mocowania i ustalania punktów</li> <li>z uwzględnieniem celu zastosowania, instrukcji producenta oraz wymagań eksploatacyjnych</li> <li>określać podstawowe czynności montażu</li> <li>uruchamiać maszynę</li> <li>zatrzymywać maszynę</li> <li>określać szczegółowo czynności montażu</li> <li>przenosić samodzielnie wymiary z rysunków na miejsca zamontowania i zastosowania</li> </ul>
Sprawdzanie warunków i możliwości miejsca wykonania montażu według dokumentacji roboczej i techniczno-ruchowej	2		sprawdza warunki i możliwości miejsca wykonania montażu według dokumentacji roboczej i techniczno-ruchowej	
Przenoszenie wymiarów z rysunków technicznych na miejsca zamontowania i	1		przenosi wymiary z rysunków na miejsca zamontowania i zastosowania	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
zastosowania				<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać warunki, w jakich maszyna spełnia wymagania stateczności podczas użytkowania, transportu, montażu</li> <li>– i demontażu</li> <li>– kontrolować wzrokowo przyłącza elektryczne w zakresie kompletności</li> <li>– dokumentować wyniki montażu</li> </ul>
Systemy mocowania i ustalania punktów z uwzględnieniem celu zastosowania, instrukcji producenta oraz wymagań eksploatacyjnych	2		rozdziela systemy mocowania i ustalania punktów z uwzględnieniem celu zastosowania, instrukcji producenta oraz wymagań eksploatacyjnych	
Warunki, w jakich maszyna spełnia wymagania stateczności podczas użytkowania, transportu, montażu i demontażu	2		określa warunki, w jakich maszyna spełnia wymagania stateczności podczas użytkowania, transportu, montażu i demontażu	
Kontrola wzrokowa przyłącza elektrycznego w zakresie kompletności	1		kontroluje wzrokowo przyłącza elektryczne w zakresie kompletności	
Uruchamianie maszyn i urządzeń	0,5		uruchamia maszynę	
Zatrzymywanie maszyn i urządzeń	0,5		zatrzymuje maszynę	
Dokumentowanie wyników montażu	1		dokumentuje wyniki montażu	
Przygotowanie części maszyn i urządzeń do montażu	5	Wykonuje montaż linii produkcyjnych	przygotowuje części maszyn i urządzeń do montażu	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przygotowywać części maszyn i urządzeń do montażu</li> <li>– wykonywać pod kontrolą montaż linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– dokonywać wzrokowej kontroli poprawności montażu i działania zamontowanych elementów</li> </ul>
Montaż zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	5		wykonuje montaż zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Montaż pojedynczych obiektów w linii produkcyjnej według wytycznych producenta	5		wykonuje montaż pojedynczych obiektów w linii produkcyjnej według wytycznych producenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sprawdza pod nadzorem jakość wykonanego montażu</li> <li>– wykonywać montaż zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– wykonywać samodzielnie montaż pojedynczych obiektów w linii produkcyjnej według wytycznych producenta</li> <li>– stosować zasady ergonomii pracy podczas wykonywanego montażu linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– sprawdzać samodzielnie jakość wykonanego montażu</li> </ul>
Ćwiczenia - montaż linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	5		wykonuje pod kontrolą montaż linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Wykonywanie wzrokowej kontroli poprawności montażu i działania zamontowanych elementów	2		dokonyje wzrokowej kontroli poprawności montażu i działania zamontowanych elementów	
Zasady ergonomii pracy podczas wykonywanego montażu linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	2		stosuje zasady ergonomii pracy podczas wykonywanego montażu linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Jakość wykonania montażu	2		sprawdza jakość wykonanego montażu	
Wpływ parametrów maszyn, zespołów i mechanizmów na jakość obróbki	5	Ustawia pod kontrolą podstawowe parametry maszyn, zespołów i mechanizmów	określa wpływ parametrów maszyn, zespołów i mechanizmów na jakość obróbki	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać wpływ parametrów maszyn, zespołów i mechanizmów na jakość obróbki</li> <li>– ustawiać parametry obróbki w zależności od rodzaju pracy</li> <li>– ustawiać pod nadzorem parametry obrabiarki do potrzeb obróbki</li> <li>– dobierać samodzielnie parametry narzędzi</li> <li>– ustawiać samodzielnie parametry obrabiarki do potrzeb obróbki</li> </ul>
Dobór parametry narzędzi	2		dobiera parametry narzędzi	
Parametry obróbki w zależności od rodzaju pracy	2		ustawia parametry obróbki w zależności od rodzaju pracy	
Dobór parametrów obrabiarki do potrzeb obróbki	2		ustawia parametry obrabiarki do potrzeb obróbki	
Metody kontroli jakości	1	Kontroluje jakość	określa metody kontroli jakości	– znać obowiązujące procedury związane z kontrolą



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
Rodzaje i dobór sposobów kontroli jakości maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	2	wykonanych prac montażowych maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	rozdziela rodzaje kontroli jakości maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego dobiera metody stosowane do kontroli jakości	jakości na stanowisku pracy <ul style="list-style-type: none"> <li>– stosować obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy</li> <li>– dobierać pod nadzorem metody stosowane do kontroli jakości</li> <li>– określać samodzielnie metody kontroli jakości</li> <li>– rozróżniać rodzaje kontroli jakości maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</li> <li>– dobierać samodzielnie metody stosowane do kontroli jakości</li> </ul>
Obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy	1		stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy	
Wykorzystanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań	6	Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie montażu maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	<ul style="list-style-type: none"> <li>– obsługiwać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań</li> <li>– obsługiwać elektroniczne katalogi części zamiennych</li> <li>– wykorzystywać programy komputerowe wspomagające do wykonywania zadań montażowych</li> </ul>
Stosowanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań	6		stosuje programy komputerowe do wspomagania montażu maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	

#### 4.3.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Podstawą do osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego jest:

- zaplanowanie poszczególnych lekcji (wskazanie szczegółowych celów do osiągnięcia),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania w celu aktywizacji słuchacza,
- dobór formy pracy z określeniem ilości osób w grupie,

- określenie indywidualizacji zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności słuchaczy poprzez testów wielokrotnego wyboru,
- stosowanie oceniania w formie zaliczeń danego działu,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów.

### **Metody nauczania przedmiotu Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego**

Zaleca się stosowanie metod nauczania podających, eksponujących i problemowych. W szczególności należy stosować:

- wykłady,
- pokazy z objaśnieniem,
- symulacje i gry logiczne,
- wycieczki do zakładów przemysłowych,
- dyskusje dydaktyczne.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia z zakresu nauczania przedmiotu Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego prowadzone są:

- zespołowo – przedstawienie nowych informacji,
- indywidualnie oraz zespołowo – ćwiczenia i zadania,
- indywidualnie lub w małych zespołach – zadania domowe,
- z wykorzystaniem okresowego badania osiąganego poziomu wiedzy.

Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Prowadzący zajęcia powinien:

- motywować słuchaczy do systematycznej pracy,
- w razie potrzeby dostosowywać stopień trudności planowanych zajęć do poziomu słuchaczy,
- dostosowywać planowane zadania z uwzględnieniem dodatkowych zainteresowań słuchaczy,
- przygotowywać dla słuchaczy zadania o zróżnicowanym stopniu trudności i złożoności,



- zachęcać słuchaczy do samodoskonalenia się.

### **Obudowa dydaktyczna**

- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu, kamerą, mikrofonem;
- oprogramowanie biurowe, oprogramowanie techniczne (np. systemy nadzoru nad przeglądami maszyn), oprogramowanie CAD;
- filmy instruktażowe;
- podręczna literatura fachowa;
- ćwiczenia i zestawy ćwiczeń;
- dokumentacje techniczne;
- próbki metali i ich stopów;
- próbki różnych materiałów pomocniczych;
- plansze, makiety, przekroje oraz gabloty przedstawiające części maszyn, zespoły i materiały pomocnicze;
- tablica multimedialna lub tablica z rzutnikiem multimedialnym;
- telewizor;
- zużyte lub uszkodzone części i podzespoły maszyn i narzędzi (wizualizacja awarii);
- wzory połączeń;
- narzędzia i przyrządy pomiarowe i kontrolne oraz specjalne;
- przykłady narzędzi i przyrządów używanych przy montażu lub remoncie maszyn;
- maszyny i urządzenia zgodnie z wykazem niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych;

### **Proponowana literatura**

- Bajkowski J. Maszyny i urządzenia do obróbki drewna cz.1. WSiP, Warszawa 1990.
- Bieniek S. Maszyny i urządzenia do obróbki drewna cz.2. WSiP, Warszawa 1990.
- Bieniek S., Duchnowski K. Obrabiarki i urządzenia w stolarstwie. WSiP, Warszawa 1995.

- Duchnowski K. Maszynowa obróbka, narzędzia i podstawowe obrabiarki stolarskie. WSiP, Warszawa 1997.
- Giełdowski L. Wymiarowanie. WSiP, Warszawa 1999.
- Giełdowski, L. Rysunek techniczny dla stolarza i technika technologii drewna. WSiP, Warszawa 2008.
- Grzelak K., Telega J., Torzewski J. Podstawy konstrukcji maszyn. Podręcznik do nauki zawodu technik mechanik. WSiP, Warszawa 2019.
- Legutko S. Obsługa maszyn i urządzeń. Podręcznik do nauki zawodu technik mechanik. WSiP, Warszawa 2013.
- Miklaszewski S., Prusinowski S., Sokołowski W., Swaczyna M., Stefaniak W., Obrabiarki i urządzenia techniczne. WSiP, Warszawa 1985.

### **Warunki realizacji efektów kształcenia**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni przeznaczonej do nauki przedmiotu, posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych w zakresie montażu maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę słuchaczy w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz prawidłowego uczenia się słuchaczy ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym osób niepełnosprawnych (w przypadku prowadzenia kursu z udziałem słuchaczy niepełnosprawnych). Zajęcia teoretyczne można prowadzić w formie nauczania zdalnego poprzez platformy e-learning.

Przedmiot Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują słuchacza do pracy w zawodzie pod kątem znajomości zasad i prawideł montażu maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego, w tym szczególnie znajomości materiałów i środków stosowanych podczas montażu maszyn i urządzeń w przemyśle drzewnym. Zaleca się kładzenie nacisku na kształtowane umiejętności słuchacza w kierunku samodoskonalenia się poprzez pozyskiwanie, przetwarzanie i interpretowanie najnowszych informacji z zakresu sposobów montażu maszyn i urządzeń. Nie należy zapominać o ciągłym doskonaleniu umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, stałego rozwoju kompetencji personalnych oraz prawidłowych relacji społecznych.

### **Indywidualizacja pracy ze słuchaczami**

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy opierają się o dostosowanie środków, metod, warunków i form kształcenia do konkretnych potrzeb oraz możliwości słuchacza.

Należy rozpocząć od przeprowadzenia szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju słuchacza w ramach specyfiki przedmiotu Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego oraz ustalenie sposobu pracy ze słuchaczem wymagającym indywidualnych form pracy. Dotyczy to tak słuchaczy mających problemy z przyswajaniem wiedzy jak i słuchaczy posiadających podstawy wiedzy o sposobach i technikach montażu maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Dlatego ważne jest przygotowanie zajęć wyrównujących dla początkujących słuchaczy jak i zajęć dodatkowych dla słuchaczy o wysokim poziomie wiedzy już nabytej. Należy traktować słuchaczy indywidualnie z uwagi na różne doświadczenia zawodowe i przebieg dotychczasowej ścieżki edukacyjnej.

### **Formą indywidualizacji pracy słuchaczy może być:**

- zastosowanie zindywidualizowanych form pracy,

- organizowanie wzajemnego wspomagania się słuchaczy w zespołach składających się ze zróżnicowanych pod względem posiadanej wiedzy słuchaczy,
- organizowanie grup jednorodnych z dostosowanymi zadaniami o właściwym poziomie trudności,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i platform e-learningu oraz innych form samokształcenia słuchaczy.

### **Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza**

W całym procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych słuchaczy należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia. Specyfiką kursów KKZ jest brak konieczności oceniania znanego z procesu szkolenia zawodowego młodzieży. W związku z tym proponuje się monitorowanie postępów edukacyjnych słuchacza w formie zaliczeń poszczególnych partii materiału. W przypadku prowadzenia zajęć na odległość możliwe jest monitorowanie bieżących postępów w nauce przy pomocy zadań i testów przesyłanych drogą elektroniczną oraz odpowiedzi ustnych udzielanych w czasie rzeczywistym.

Podstawą do uzyskania zaliczenia częściowego mogą być zaliczone pozytywnie:

- wypowiedzi ustne,
- testy wielokrotnego wyboru,
- prace pisemne,
- referaty i prezentacje,
- ćwiczenia,
- zadania ponadprogramowe.

Komplet kryteriów i sposobów oceniania i zaliczania powinien być przedstawiony słuchaczom przed rozpoczęciem nauki w danym przedmiocie. W procesie oceny postępów w nauce należy stosować bieżącą obserwację pracy i zachowań słuchacza. Pozyskane informacje umożliwiają prawidłową ocenę starań słuchacza oraz właściwe wspomaganie całego procesu uczenia się. Sugeruje się systematyczną obserwację i ocenianie postępów w nauce poszczególnych słuchaczy wraz z bieżącą analizą nieprawidłowo wykonywanych zadań. W całym procesie oceniania stosować zasady oceniania kształtującego, wskazującego możliwości i inne sposoby rozwiązywania problemu.

Przy ocenianiu postępów edukacyjnych, należy zwrócić szczególną uwagę na nabycie przez słuchaczy umiejętności czytania i sporządzania szkiców i rysunków technicznych, posługiwania się przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi, rozpoznawania maszyn i urządzeń stosowanych w zakładach drzewnych, oraz projektowania procesów montażu. Należy także zwrócić uwagę na sposób wykonywania czynności związanych z obsługą programów do wspomagania obsługi montażowej i serwisowej. Ważnym jest stosowanie przez słuchaczy poprawnego języka zawodowego oraz znajomości nazw zwyczajowych używanych w przemyśle.

### **Proponowane metody ewaluacji przedmiotu**

Uzyskane efekty oraz poziom jakości nauczania zależą głównie od prawidłowo przyjętego programu nauczania, w tym szczególnie zależą od jego koncepcji, doboru metod i technik nauczania oraz od użytych w procesie nauczania środków dydaktycznych.

Prawidłowa realizacja programu nauczania w zakresie przedmiotu Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego zapewni uzyskanie założonych efektów nauczania.

Do bieżącej ewaluacji programu nauczania przedmiotu Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego można stosować:

- arkusze obserwacji zajęć wypełniane przez innych nauczycieli,
- własne notatki i obserwacje nauczyciela,
- poziom procentowy zaliczeń bieżących,
- wnioski słuchaczy odnośnie prowadzonych zajęć,
- oceny z inspekcji i lekcji pokazowych.

Prowadzący zajęcia może oceniać program nauczania w ramach przedmiotu Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego poprzez analizę poziomu osiągnięcia założonych celów, jakie stawia program. Ewaluacja programu ma na celu ulepszenie struktury stosowanego programu. W szczególności jest to modyfikacja technik pracy oraz ustalenie mocnych i słabych stron pracy słuchacza z możliwościami poprawy sposobów pracy słuchacza. Ewaluacja pomaga także w określeniu sposobów zmian systemu pracy słuchacza w celu podniesienia stopnia i szybkości przyswajania wiedzy. Podczas ewaluacji programu nauczania należy ustalić, które czynniki sprzyjają realizacji programu, a które są przyczyną spowolnienia realizacji programu. Należy także sprawdzić i ustalić uboczne skutki realizacji programu nauczania oraz przemyśleć i zaplanować działania korygujące i modernizujące. Przedmioty zawodowe wymagają prowadzenia ciągłej samooceny i samodoskonalenia się, w ramach czego prowadzący zajęcia musi dokonywać stałej weryfikacji stanu własnej wiedzy z zakresu podstaw stolarstwa, w tym szczególnie odnośnie nowych materiałów i środków produkcji. Kluczowym jest stałe dokonywanie oceny posiadanych materiałów dydaktycznych i literatury fachowej.

## **4.4 Program nauczania dla przedmiotu: Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Zajęcia teoretyczne**

### **4.4.1 Cele ogólne przedmiotu**

Słuchacz:

- charakteryzuje procesy produkcyjne i eksploatacyjne w przetwórstwie drewna,
- stosuje zasady obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych,
- posługuje się sprzętem kontrolno-pomiarowym w procesach obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej,
- posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego,

- charakteryzuje proces eksploatacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego,
- obsługuje maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej,
- wykonuje pomiary warsztatowe w procesie obsługi maszyn i urządzeń,
- dokonuje kontroli jakości wytworzonych produktów,
- prowadzi bieżącą dokumentację procesów produkcji wyrobów drzewnych,
- charakteryzuje wymagania dotyczące transportu wewnętrznego i składowania elementów, części i wyrobów drzewnych,
- charakteryzuje metody kontroli jakości pracy obsługiwanych maszyn i urządzeń na stanowisku pracy,
- stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych,
- stosuje umiejętności z zakresu kompetencji personalnych i społecznych.

#### **4.4.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- określać rodzaje działań w zakresie użytkowania systemu eksploatacji, zarządzania nim oraz jego obsługiwanie i zasilania,
- określać przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji,
- określać zasady obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych,
- stosować narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe zgodnie z przeznaczeniem,
- posługiwać się dokumentacją techniczną podczas dokonywania oględzin maszyn i urządzeń,
- użytkować maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej,
- nadzorować pracę maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych,
- wykonywać pomiary bezpośrednie i pośrednie,
- sprawdzać tolerancje wymiarowe,
- określać przyczyny powstawania wad obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych,
- stosować przyjęte metody kontroli jakości produktów,
- rozróżniać środki transportu i przechowywania materiałów drzewnych oraz pozostałych materiałów stosowanych w procesach produkcyjnych,

- stosować zasady bhp i ppoż. w czasie wykonywania pracy,
- współpracować z innymi osobami w grupie,
- zastosować umiejętności z zakresu kompetencji personalnych i społecznych.

#### 4.4.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego

**Tabela 8** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Zajęcia teoretyczne. 108 godzin.

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Użytkowanie systemów eksploatacji	2	Charakteryzuje procesy produkcyjne i eksploatacyjne w przetwórstwie drewna	określa rodzaje działań w zakresie użytkowania systemu eksploatacji, zarządzania nim oraz jego obsługiwanie i zasilania	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omówić główne techniki obróbki drewna</li> <li>– wskazywać w maszynach i urządzeniach rodzaje połączeń oraz konstrukcje złączy</li> <li>– określać przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji</li> <li>– określać podstawowe warunki eksploatacji maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– określać rodzaje działań w zakresie użytkowania systemu eksploatacji, zarządzania nim oraz jego obsługiwanie i zasilania</li> <li>– omawiać proces produkcyjny i technologiczny w zakresie wytwarzanych produktów i wyrobów</li> <li>– dobierać sposób wykańczania elementów z drewna i okucia</li> <li>– dobierać techniki specjalistyczne stosowane w procesie produkcji danego zakładu pracy</li> <li>– dobierać maszyny i urządzenia do procesów produkcyjnych w przemyśle drzewnym</li> </ul>
Techniki obróbki drewna na obrabiarkach	1		omawia techniki obróbki drewna	
Wytwarzanie wyrobów z drewna	2		omawia proces produkcyjny i technologiczny w zakresie wytwarzanych produktów i wyrobów	
Złącza i połączenia stolarskie	1		wskazuje rodzaje połączeń oraz konstrukcje złączy	
Wykańczanie i okucie wyrobów	1		dobiera sposób wykańczania elementów z drewna i okucia	
Indywidualne procesy produkcji	1		dobiera techniki specjalistyczne stosowane w procesie produkcji danego zakładu pracy	
Dobór maszyn i narzędzi do procesu produkcyjnego	1		dobiera maszyny i urządzenia do procesów produkcyjnych w przemyśle drzewnym	
Przyczyny zużycia elementów	1		określa przyczyny zużycia	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
maszyn			elementów maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji	
Warunki eksploatacji maszyn	2		określa warunki eksploatacji maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Zasady obsługi maszyn i urządzeń	2	Stosuje zasady obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych	określa zasady obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– korzystać z instrukcji obsługi w zakresie stosowania i użytkowania maszyn i urządzeń</li> <li>– przestrzegać zasad obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych</li> <li>– określać podstawowe warunki stosowania częstotliwości obsługowej</li> <li>– określać zasady obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych</li> <li>– dobierać samodzielnie metody obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– wykonywać prace w ramach pogotowia technicznego z zakresu diagnostyki i kwalifikowania maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych</li> </ul>
Metody obsługi maszyn i urządzeń	2		dobiera metody obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Częstotliwość obsługi maszyn i urządzeń	1		określa warunki stosowania częstotliwości obsługowej	
Instrukcje użytkowania maszyn i urządzeń	2		korzysta z instrukcji obsługi w zakresie stosowania i użytkowania maszyn i urządzeń	
Przestrzeganie zasad obsługi maszyn i urządzeń	2		przestrzega zasad obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych	
Diagnostyka i naprawa bieżąca i awaryjna	1		wykonuje prace w ramach pogotowia technicznego z zakresu diagnostyki i kwalifikowania maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych	
Narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe	2	Posługuje się sprzętem kontrolno-pomiarowym w procesach obsługi maszyn	rozpoznaje narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznawać narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe</li> <li>– określać zastosowanie narzędzi</li> </ul>
Zastosowanie narzędzi i	2		Określa zastosowanie narzędzi i	



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
przrządów kontrolno-pomiarowych		i urządzeń do produkcji drzewnej	przrządów kontrolno-pomiarowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- i przrządów kontrolno-pomiarowych</li> <li>- dobierać przrządy kontrolno-pomiarowe do rodzaju wykonywanych pomiarów</li> <li>- stosować samodzielnie narzędzia</li> <li>- i przrządy kontrolno-pomiarowe zgodnie z przeznaczeniem</li> </ul>
Dobór przrządów kontrolno-pomiarowych do rodzaju wykonywanych pomiarów	2		dobiera przrządy kontrolno-pomiarowe do rodzaju wykonywanych pomiarów	
Stosowanie w praktyce narzędzi i przrządów kontrolno-pomiarowych	2		stosuje narzędzia i przrządy kontrolno-pomiarowe zgodnie z przeznaczeniem	
Zawartość dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń	2	Posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	określa zawartość dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- znać znaczenie dokumentacji DTR</li> <li>- posługiwać się dokumentacją techniczną podczas dokonywania oględzin maszyn i urządzeń</li> <li>- wykorzystywać w praktyce informacje techniczne z różnych źródeł, dotyczące maszyn</li> <li>- i urządzeń przemysłu drzewnego</li> <li>- posługiwać się dokumentacją techniczną podczas obsługi maszyn i urządzeń</li> <li>- określać zawartość dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</li> <li>- analizować schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn</li> <li>- i urządzeń</li> <li>- wykorzystywać praktycznie schematy maszyn oraz spis części zamiennych</li> </ul>
Schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń	2		analizuje schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń	
Pozyskiwanie informacji technicznych z katalogów i Internetu	2		wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł, dotyczące maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	
Posługiwanie się dokumentacją techniczną podczas oględzin maszyn i urządzeń	2		posługuje się dokumentacją techniczną podczas dokonywania oględzin maszyn i urządzeń	
Posługiwanie się dokumentacją techniczną podczas obsługi maszyn i urządzeń	2		posługuje się dokumentacją techniczną podczas obsługi maszyn i urządzeń	
Rodzaje działań w zakresie eksploatacji maszyn	2	Charakteryzuje proces eksploatacji maszyn	określa rodzaje działań w zakresie eksploatacji maszyn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stosować smary i płyny eksploatacyjne w maszynach</li> <li>- i urządzeniach podczas produkcji drzewnej</li> </ul>



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
i urządzeń		i urządzeń przemysłu drzewnego	i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać podstawowe przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji</li> <li>– określać rodzaje działań w zakresie eksploatacji maszyn i urządzeń</li> <li>– wskazywać działania mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych</li> <li>– określać potrzeby eksploatacji maszyn</li> <li>– w zakresie wymiany płynów i smarowania oraz ich regulowania i ustawiania</li> <li>– znać zasady kalkulacji kosztów eksploatacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</li> </ul>
Zapewnienie bezpieczeństwa eksploatacji maszyn i urządzeń	2		wskazuje działania mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych	
Przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń	1		określa przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji	
Potrzeby eksploatacyjne maszyn i urządzeń	1		określa potrzeby eksploatacji maszyn w zakresie wymiany płynów i smarowania oraz ich regulowania i ustawiania	
Stosowanie smarów i płynów eksploatacyjnych	1		stosuje smary i płyny eksploatacyjne w maszynach i urządzeniach podczas produkcji drzewnej	
Zasady kalkulacji kosztów eksploatacji maszyn i urządzeń	2		wskazuje zasady kalkulacji kosztów eksploatacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	
Maszyny i urządzenia techniczne – rodzaje i typy.	2	Obsługuje maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej	rozpoznaje sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do produkcji drzewnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznawać sprzęt, maszyny</li> <li>– i urządzenia techniczne do produkcji drzewnej</li> <li>– określać przeznaczenie maszyn</li> <li>– i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– użytkować maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej</li> <li>– nadzorować pracę maszyn</li> </ul>
Przeznaczenie maszyn i urządzeń	1		określa przeznaczenie maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Dostosowanie parametrów maszyn i urządzeń	1		określa parametry maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
do rodzaju produkcji				<ul style="list-style-type: none"> <li>– i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych</li> <li>– określać główne parametry maszyn</li> <li>– i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– dobierać parametry maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej w zależności</li> <li>– od rodzaju produkcji i materiału</li> <li>– dobierać narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne wspomagające proces obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– ustawiać parametry techniczne maszyn</li> <li>– i urządzeń do produkcji drzewnej</li> </ul>
Parametry maszyn i urządzeń w produkcji drzewnej	1		dobiera parametry maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej w zależności od rodzaju produkcji i materiału	
Dobór narzędzi, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	2		dobiera narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne wspomagające proces obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Ustawianie parametrów technicznych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	1		ustawia parametry techniczne maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Użytkowanie maszyn i urządzeń	1		użytkuje maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej	
Nadzorowanie pracy maszyn i urządzeń	2		nadzoruje pracę maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych	
Dobór metod pomiarowych w procesie obsługi maszyn i urządzeń	2	Wykonuje pomiary warsztatowe w procesie obsługi maszyn i urządzeń	dobiera metody pomiarowe w procesie obsługi maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobierać przyrządy pomiarowe</li> <li>– wykonywać pomiary bezpośrednie i pośrednie</li> <li>– sprawdzać tolerancje wymiarowe</li> <li>– stosować różne przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</li> <li>– dokumentować wyniki uzyskanych pomiarów</li> <li>– dobierać metody pomiarowe w procesie obsługi maszyn i urządzeń</li> <li>– sprawdzać działanie przyrządów pomiarowych i ich</li> </ul>
Dobór narzędzi pomiarowych	2		dobiera przyrządy pomiarowe	
Sprawdzanie działania przyrządów pomiarowych	2		sprawdza działanie przyrządów pomiarowych i ich składowanie	
Wykonywanie pomiarów pośrednich i bezpośrednich.	1		wykonyuje pomiary bezpośrednie i pośrednie	
Sprawdzanie tolerancji wymiarowych	1		sprawdza tolerancje wymiarowe	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Stosowanie kontrolnych przyrządów pomiarowych	1		stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	składowanie <ul style="list-style-type: none"> <li>omawiać wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych elementów maszyn i urządzeń przemysłu</li> </ul>
Interpretacja wyników pomiarów	1		omawia wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych elementów maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	
Dokumentowanie wyników pomiarów	1		dokumentuje wyniki uzyskanych pomiarów	
Rodzaje wad obróbki	1	Dokonyje kontroli jakości wytworzonych produktów	rozpoznaje wady obróbki	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznawać wady obróbki</li> <li>określać przyczyny powstawania podstawowych wad obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych</li> <li>podejmować działania eliminujące wady obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych</li> <li>stosować w praktyce przyjęte metody kontroli jakości produktów</li> <li>określać przyczyny powstawania wad obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych</li> <li>rozróżniać metody kontroli jakości wykonanych prac</li> </ul>
Przyczyny powstawania wad obróbki	1		określa przyczyny powstawania wad obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych	
Zapobieganie powstawaniu wad obróbki	1		podejmuje działania eliminujące wady obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych	
Rodzaje metod kontroli jakości	1		rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac [	
Praktyczne stosowanie metod kontroli jakości	1		stosuje przyjęte metody kontroli jakości produktów	
Dokumentacja procesów produkcyjnych	1	Prowadzi bieżącą dokumentację procesów produkcji wyrobów drzewnych	określa zawartość dokumentacji procesów produkcji wyrobów drzewnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>określać zawartość dokumentacji procesów produkcji wyrobów drzewnych</li> <li>określać proste procesy produkcji wyrobów drzewnych</li> <li>dokumentować czynności w sposób przyjęty na stanowisku pracy</li> <li>określać procesy produkcji wyrobów drzewnych</li> <li>tworzyć procesy alternatywne</li> </ul>
Rodzaje procesów produkcyjnych	1		określa procesy produkcji wyrobów drzewnych	
Dokumentowanie przebiegu procesów produkcyjnych	1		dokumentuje czynności w sposób przyjęty na stanowisku pracy	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
Rodzaje środków transportu wewnętrznego	1	Charakteryzuje wymagania dotyczące transportu wewnętrznego i składowania elementów, części i wyrobów drzewnych	rozdziela środki transportu i przechowywania materiałów drzewnych oraz pozostałych materiałów stosowanych w procesach produkcyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosować procedury dotyczące składowania materiałów</li> <li>– i wyrobów drzewnych</li> <li>– rozróżniać środki transportu i przechowywania materiałów drzewnych oraz pozostałych materiałów stosowanych w procesach produkcyjnych</li> <li>– opisywać budowę i zasady działania wybranych maszyn</li> <li>– i urządzeń transportu wewnętrznego</li> <li>– organizować pod nadzorem stanowisko składowania</li> <li>– i magazynowania materiałów</li> <li>– stosować zasady składowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska</li> <li>– określać wymagania dotyczące transportu i składowania elementów, części i wyrobów</li> <li>– dobierać środki transportu wewnętrznego adekwatnie do zdefiniowanych potrzeb</li> <li>– przygotowywać produkty do wysyłki lub dostawy z uwzględnieniem przepisów i dyrektyw dotyczących pakowania i znakowania</li> <li>– dobierać materiały i środki do pakowania, zabezpieczenia i ochrony produktów oraz ładunków</li> <li>– oceniać pod nadzorem drogi transportu wewnętrznego pod względem przydatności i bezpieczeństwa podczas przygotowywania zabezpieczenia prac obsługowych</li> </ul>
Przykłady budowy i działania urządzeń transportu wewnętrznego	1		opisuje budowę i zasady działania wybranych maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego	
Wymagania odnośnie transportu wewnętrznego	1		określa wymagania dotyczące transportu i składowania elementów, części i wyrobów	
Organizacja stanowisk składowania i magazynowania	1		organizuje stanowisko składowania i magazynowania materiałów	
Dobór środków transportu wewnętrznego	1		dobiera środki transportu wewnętrznego adekwatnie do zdefiniowanych potrzeb	
Zasady składowania materiałów niebezpiecznych i szkodliwych	1		stosuje zasady składowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska	
Dobór opakowań dla wyrobów gotowych	1		dobiera materiały i środki do pakowania, zabezpieczenia i ochrony produktów oraz ładunków	
Procedury przygotowania wyrobów do wysyłki	1		przygotowuje produkty do wysyłki lub dostawy z uwzględnieniem przepisów i dyrektyw dotyczących pakowania i znakowania	
Analiza bezpieczeństwa i	1		ocenia drogi transportu	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
ergonomii wewnętrznych dróg transportowych			wewnętrznego pod względem przydatności i bezpieczeństwa podczas przygotowywania zabezpieczenia prac obsługowych	
Procedury składowania wyrobów drzewnych	1		stosuje procedury dotyczące składowania materiałów i wyrobów drzewnych	
Określanie metod kontroli jakości wyrobów	1	Charakteryzuje metody kontroli jakości pracy obsługiwanych maszyn i urządzeń na stanowisku pracy	określa metody kontroli jakości	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosować obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy</li> <li>– określać metody kontroli jakości</li> <li>– dobierać metody stosowane do kontroli jakości</li> </ul>
Dobór metod kontroli jakości wyrobów	1		dobiera metody stosowane do kontroli jakości	
Praktyczne zastosowanie metod kontroli jakości	1		stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy	
Obsługa pakietów biurowych i specjalistycznego oprogramowania przemysłowego	8	Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	<ul style="list-style-type: none"> <li>– znać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań</li> <li>– wykorzystywać proste programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań</li> <li>– stosować programy komputerowe do wspomaganie obsługi maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</li> </ul>
Ćwiczenia z obsługi programów komputerowego wspomaganie produkcji.	8		stosuje programy komputerowe do wspomaganie obsługi maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	

#### 4.4.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego.

Podstawą do osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego jest:

- zaplanowanie poszczególnych lekcji (wskazanie szczegółowych celów do osiągnięcia),

- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania w celu aktywizacji słuchacza,
- dobór formy pracy z określeniem ilości osób w grupie,
- określenie indywidualizacji zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności słuchaczy poprzez testów wielokrotnego wyboru,
- stosowanie oceniania w formie zaliczeń danego działu,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów.

### **Metody nauczania przedmiotu Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego**

Zaleca się stosowanie metod nauczania podających, eksponujących i problemowych. W szczególności należy stosować:

- wykłady,
- pokazy z objaśnieniem,
- symulacje komputerowe,
- dyskusje dydaktyczne,
- wycieczki do zakładów drzewnych.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia z zakresu nauczania przedmiotu Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego prowadzone są:

- zespołowo – przedstawienie nowych informacji,
- indywidualnie oraz zespołowo – ćwiczenia i zadania,
- indywidualnie lub w małych zespołach – zadania domowe,
- z wykorzystaniem okresowego badania osiąganego poziomu wiedzy.

Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Prowadzący zajęcia powinien:

- motywować słuchaczy do systematycznej pracy,

- w razie potrzeby dostosowywać stopień trudności planowanych zajęć do poziomu słuchaczy,
- dostosowywać planowane zadania z uwzględnieniem dodatkowych zainteresowań słuchaczy,
- przygotowywać dla słuchaczy zadania o zróżnicowanym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać słuchaczy do samodoskonalenia się,
- promować zachowania proekologiczne.

### **Obudowa dydaktyczna**

- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu, kamerą, mikrofonem;
- oprogramowanie wspomagające prace serwisowe (np. katalogi części zamiennych, systemy nadzoru nad przeglądami, rejestry napraw itd.);
- oprogramowanie biurowe;
- filmy instruktażowe;
- podręczna literatura fachowa, normy, zalecenia, instrukcje;
- ćwiczenia i zestawy ćwiczeń;
- plansze, przekroje oraz gabloty przedstawiające części maszyn, zespoły i materiały pomocnicze;
- tablica multimedialna lub tablica z rzutnikiem multimedialnym;
- telewizor;
- zużyte lub uszkodzone części i podzespoły maszyn i narzędzi (wizualizacja awarii);
- sprzęt kontrolny i pomiarowy;
- przykłady popularnych części zamiennych;
- dokumentacja techniczno-ruchowa maszyny i urządzenia zgodnie z wykazem niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych;
- przykłady lub modele podzespołów, zestawy edukacyjne;
- próbki środków smarnych, ochronnych oraz instrukcje ich stosowania;
- narzędzia ręczne i elektronarzędzia;
- maszyny i urządzenia zgodnie z wykazem niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych;



## **Proponowana literatura**

- Bajkowski J. Maszyny i urządzenia do obróbki drewna cz.1. WSiP, Warszawa 1990.
- Bieniek S. Maszyny i urządzenia do obróbki drewna cz.2. WSiP, Warszawa 1990.
- Bieniek S., Duchnowski K. Obrabiarki i urządzenia w stolarstwie. WSiP, Warszawa 1995.
- Duchnowski K. Maszynowa obróbka, narzędzia i podstawowe obrabiarki stolarskie. WSiP, Warszawa 1997.
- Giældowski L. Wymiarowanie. WSiP, Warszawa 1999.
- Giældowski, L. Rysunek techniczny dla stolarza i technika technologii drewna. WSiP, Warszawa 2008.
- Grzelak K., Telega J., Torzewski J. Podstawy konstrukcji maszyn. Podręcznik do nauki zawodu technik mechanik. WSiP, Warszawa 2019.
- Legutko S. Obsługa maszyn i urządzeń. Podręcznik do nauki zawodu technik mechanik. WSiP, Warszawa 2013.
- Miklaszewski S., Prusinowski S., Sokołowski W., Swaczyna M., Stefaniak W. Obrabiarki i urządzenia techniczne. WSiP, Warszawa 1985.

## **Warunki realizacji efektów kształcenia**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni przeznaczonej do nauki przedmiotu, posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu przedmiotu Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę słuchaczy w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz łatwe uczenie się słuchaczy ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym osób niepełnosprawnych (w przypadku prowadzenia kursu z udziałem słuchaczy niepełnosprawnych). Zajęcia teoretyczne można prowadzić w formie nauczania zdalnego poprzez platformy e-learning.

Przedmiot Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują słuchacza do pracy przy obsłudze maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle drzewnym. Zaleca się kładzenie nacisku na kształtowane umiejętności słuchacza w kierunku bieżącego pozyskiwania najnowszych informacji z zakresu dotyczącego obsługi maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Nie należy zapominać o ciągłym kształtowaniu umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, stałego rozwoju kompetencji personalnych oraz prawidłowych relacji społecznych. W miarę możliwości należy także kształtować postawy proekologiczne podczas wykonywania zadań zawodowych (recykling, stosowanie materiałów o obniżonej toksyczności, stosowanie ekologicznych metod obsługi itd.).

## **Indywidualizacja pracy ze słuchaczami**

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy opierają się o dostosowanie środków, metod, warunków i form kształcenia do konkretnych potrzeb oraz możliwości słuchacza.

Należy rozpocząć od przeprowadzenia szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju słuchacza w ramach specyfiki przedmiotu Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego oraz ustalenie sposobu pracy ze słuchaczem wymagającym indywidualnych form pracy. Dotyczy to tak słuchaczy mających problemy z przyswajaniem wiedzy



jak i słuchaczy posiadających podstawy wiedzy o sposobach obsługi maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Dlatego ważne jest przygotowanie zajęć wyrównujących dla początkujących słuchaczy jak i zajęć dodatkowych dla słuchaczy o wysokim poziomie wiedzy już nabytej.

#### **Formą indywidualizacji pracy słuchaczy może być:**

- zastosowanie zindywidualizowanych form pracy,
- organizowanie wzajemnego wspomagania się słuchaczy w zespołach składających się ze zróżnicowanych pod względem posiadanej wiedzy słuchaczy,
- organizowanie grup jednorodnych z dostosowanymi zadaniami o właściwym poziomie trudności,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i platform e-learningu oraz innych form samokształcenia słuchaczy.

#### **Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza**

W całym procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych słuchaczy należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia. Specyfiką kursów KKZ jest brak konieczności oceniania znanego z procesu szkolenia zawodowego młodzieży. W związku z tym proponuje się monitorowanie postępów edukacyjnych słuchacza w formie zaliczeń poszczególnych partii materiału. Podstawą do uzyskania zaliczenia częściowego mogą być zaliczone pozytywnie:

- wypowiedzi ustne,
- prace pisemne,
- referaty i prezentacje,
- ćwiczenia i symulacje komputerowe,
- zadania ponadprogramowe.

Komplet kryteriów i sposobów oceniania oraz zaliczania powinien być przedstawiony słuchaczom przed rozpoczęciem nauki w danym przedmiocie. W procesie oceny postępów w nauce należy stosować bieżącą obserwację pracy i zachowań słuchacza. Pozyskane informacje umożliwiają prawidłową ocenę starań słuchacza oraz właściwe wspomaganie całego procesu uczenia się. Sugeruje się systematyczną obserwację i ocenianie postępów w nauce poszczególnych słuchaczy wraz z bieżącą analizą nieprawidłowo wykonywanych zadań. W całym procesie oceniania stosować zasady oceniania kształtującego, wskazujące możliwości i inne sposoby rozwiązywania problemu.

Przy ocenianiu postępów edukacyjnych, należy zwrócić szczególną uwagę na umiejętności korzystania słuchacza z: katalogów narzędzi i elektronarzędzi, innych materiałów pomocniczych, instrukcji i tablic informacyjnych, schematów postępowania oraz programów komputerowego wspierania czynności montażowych i serwisowych. Należy także zwrócić uwagę na sposób wykonywania czynności związanych ze stosowaniem katalogów części zamiennych, dokumentacji DTR, dokumentacji rysunkowej oraz ogólnej znajomości maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle drzewnym. Ważne jest wyciąganie przez słuchacza wniosków z podanych informacji oraz prezentacji opracowanych wyników. Należy zwracać uwagę na stosowanie przez słuchaczy poprawnego języka zawodowego oraz znajomości nazw zwyczajowych używanych w przemyśle.

### **Proponowane metody ewaluacji przedmiotu**

Uzyskane efekty oraz poziom jakości nauczania zależą głównie od prawidłowo przyjętego programu nauczania, w tym szczególnie zależą od jego koncepcji, doboru metod i technik nauczania oraz od użytych w procesie nauczania środków dydaktycznych.

Prawidłowa realizacja programu nauczania w zakresie przedmiotu Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego zapewni uzyskanie założonych efektów nauczania.

Do bieżącej ewaluacji programu nauczania przedmiotu Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego można stosować:

- arkusze obserwacji zajęć wypełniane przez innych nauczycieli,
- własne notatki i obserwacje nauczyciela,
- poziom procentowy zaliczeń bieżących,
- wnioski słuchaczy odnośnie prowadzonych zajęć,
- oceny z inspekcji i lekcji pokazowych.

Prowadzący zajęcia może oceniać program nauczania w ramach przedmiotu Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego poprzez analizę poziomu osiągnięcia założonych celów, jakie stawia program. Ewaluacja programu ma na celu ulepszenie struktury stosowanego programu. W szczególności jest to modyfikacja technik pracy oraz ustalenie mocnych i słabych stron pracy słuchacza z możliwościami poprawy sposobów pracy. Ewaluacja pomaga także w określeniu sposobów zmian systemu pracy słuchacza w celu podniesienia stopnia i szybkości przyswajania wiedzy. Podczas ewaluacji programu nauczania należy ustalić, które czynniki sprzyjają realizacji programu, a które są przyczyną spowolnienia realizacji programu. Należy także sprawdzić i ustalić uboczne skutki realizacji programu nauczania oraz przemyśleć i zaplanować działania korygujące i modernizujące. Przedmioty zawodowe wymagają prowadzenia ciągłej samooceny i samodoskonalenia się, w ramach czego prowadzący zajęcia musi dokonywać stałej weryfikacji stanu własnej wiedzy obejmującej wiadomości z zakresu obsługi maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Kluczowym jest stałe dokonywanie oceny posiadanych materiałów dydaktycznych i literatury.

## **4.5 Program nauczania dla przedmiotu: Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Zajęcia teoretyczne**

### **4.5.1 Cele ogólne przedmiotu**

Słuchacz:

- naprawia maszyny i urządzenia,
- konserwuje maszyny i urządzenia,
- wykonuje przeglądy okresowe,
- wykonuje naprawy awaryjne,

- stosuje programy komputerowe,
- stosuje nabyte kompetencje personalne i społeczne.

#### **4.5.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- diagnozować stan maszyn i urządzeń,
- charakteryzować rodzaje uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej,
- charakteryzować metody wykonywania przeglądów i napraw,
- dobierać materiały eksploatacyjne do napraw i konserwacji,
- stosować narzędzia i materiały do prac konserwacyjnych i napraw,
- wykonywać konserwację maszyn i urządzeń,
- wykonywać naprawy elementów i zespołów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej,
- sprawdzać działanie układów elektrycznych i elektronicznych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej,
- dokonywać regulacji i próbnego uruchomienia maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej,
- wykonywać konserwację narzędzi i przyrządów stosowanych do prac konserwacyjnych i napraw,
- charakteryzować sposoby ochrony przed korozją,
- stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych,
- dokumentować wykonane przeglądy, konserwacje, remonty i naprawy,
- charakteryzować metody kontroli jakości wykonanych prac konserwacyjnych i naprawczych,
- pracować w grupie,
- stosować nabyte kompetencje personalne i społeczne.

#### 4.5.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego

**Tabela 9** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego.  
Zajęcia teoretyczne. 72 godzin.

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
Dokumentacja techniczna napraw i konserwacji maszyn i urządzeń	1	Diagnostuje stan maszyn i urządzeń	sporządza dokumentację techniczną związaną z wykonywaniem napraw i konserwacją maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznawać usterki i problemy w pracy maszyn i urządzeń</li> <li>– oceniać stan techniczny maszyn i urządzeń</li> <li>– wykonywać przegląd bieżący maszyny pod względem jej sprawności</li> <li>– analizować przyczyny zmiany stanu technicznego maszyn i urządzeń</li> <li>– sporządzać dokumentację techniczną związaną z wykonywaniem napraw i konserwacją maszyn i urządzeń</li> <li>– sporządzać szkice, plany i rysunki z uwzględnieniem wytycznych i zasad związanych z wykonywaniem napraw</li> <li>– i konserwacją maszyn i urządzeń</li> <li>– dobierać samodzielnie metody diagnozowania maszyn i urządzeń</li> <li>– omawiać zadania na stanowisku pracy</li> <li>– z zakresu utrzymania ruchu oraz diagnostyki techniczne</li> </ul>
Różne formy rysunku technicznego stosowanego przy wykonywaniu napraw i konserwacji maszyn i urządzeń.	1		sporządza szkice, plany i rysunki z uwzględnieniem wytycznych i zasad związanych z wykonywaniem napraw i konserwacją maszyn i urządzeń	
Metody diagnozowania maszyn i urządzeń	1		dobiera metody diagnozowania maszyn i urządzeń	
Stanowisko pracy z zakresu utrzymania ruchu oraz diagnostyki technicznej	1		omawia zadania na stanowisku pracy z zakresu utrzymania ruchu oraz diagnostyki technicznej	
Przegląd bieżący maszyny pod względem jej sprawności	1		wykonuje przegląd bieżący maszyny pod względem jej sprawności	
Ocena stanu technicznego maszyn i urządzeń	1		ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń	
Usterki i problemy w pracy maszyn i urządzeń	1		rozpoznaje usterki i problemy w pracy maszyn i urządzeń	
Przyczyny zmiany stanu	1		analizuje przyczyny zmiany stanu	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
technicznego maszyn i urządzeń			technicznego maszyn i urządzeń	
Procesy zużyciowe i starzeniowe części maszyn	1	Charakteryzuje rodzaje uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	określa procesy zużyciowe i starzeniowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podawać przyczyny powstawania uszkodzeń konstrukcyjnych, technologicznych, eksploatacyjnych i starzeniowych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– określać przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– rozróżniać uszkodzenia nagłe zespołów maszyn i urządzeń mających postać: złamania, rozerwania, deformacji kształtu, zatarcia, przepalenia, zwarcia, przerwy i inne</li> <li>– określać procesy zużyciowe i starzeniowe</li> <li>– podawać przykłady działań, które mogą wywołać uszkodzenia przypadkowe</li> <li>– proponować środki przeciwdziałania uszkodzeniom</li> </ul>
Uszkodzenia przypadkowe	1		podaje przykłady działań, które mogą wywołać uszkodzenia przypadkowe	
Uszkodzenia nagłe zespołów maszyn i urządzeń	1		rozróżnia uszkodzenia nagłe zespołów maszyn i urządzeń mających postać: złamania, rozerwania, deformacji kształtu, zatarcia, przepalenia, zwarcia, przerwy i inne	
Przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	1		określa przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Przyczyny powstawania uszkodzeń konstrukcyjnych, technologicznych, eksploatacyjnych i starzeniowych maszyn i urządzeń	1		podaje przyczyny powstawania uszkodzeń konstrukcyjnych, technologicznych, eksploatacyjnych i starzeniowych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Rodzaje napraw maszyn i urządzeń	1	Charakteryzuje metody wykonywania przeglądów i napraw	klasyfikuje rodzaje napraw maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazywać metody i zakres napraw uszkodzonych elementów maszyn i urządzeń</li> <li>– omawiać kolejność czynności podczas naprawy</li> <li>– klasyfikować rodzaje napraw maszyn i urządzeń</li> <li>– przygotowywać maszyny do wykonania naprawy średniej zgodnie z DTR</li> </ul>
Rodzaj i zakres przeglądów i napraw maszyn i urządzeń	1		wskazuje rodzaj i zakres przeglądów i napraw maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	
Objawy zużycia części maszyn	1		rozpoznaje objawy zużycia części	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
i urządzeń			maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznawać objawy zużycia części maszyn i urządzeń</li> <li>– wskazywać rodzaj i zakres przeglądów</li> <li>– i napraw maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</li> <li>– omawiać zadania związane z utrzymaniem ruchu i zabezpieczeniem ciągłości produkcji</li> <li>– omawiać zakres prac wykonywanych podczas przeglądu technicznego maszyny</li> <li>– planować naprawę bieżącą</li> </ul>
Zadania związane z utrzymaniem ruchu i zabezpieczeniem ciągłości produkcji	1		omawia zadania związane z utrzymaniem ruchu i zabezpieczeniem ciągłości produkcji	
Zadania związane z planowaniem przeglądów	1		określa zadania związane z planowaniem przeglądów	
Zakres prac wykonywanych podczas przeglądu technicznego maszyny	1		omawia zakres prac wykonywanych podczas przeglądu technicznego maszyny	
Planowanie napraw bieżących	1		planuje naprawę bieżącą	
Przygotowanie maszyn do wykonania naprawy średniej	1		przygotowuje maszyny do wykonania naprawy średniej	
Naprawa maszyn - kolejność czynności	1		omawia kolejność czynności podczas naprawy	
Metody i zakres napraw uszkodzonych elementów maszyn i urządzeń	1		wskazuje metody i zakres napraw uszkodzonych elementów maszyn i urządzeń	
Klasyfikacja materiałów eksploatacyjnych	1	Dobiera materiały eksploatacyjne do napraw i konserwacji	klasyfikuje materiały eksploatacyjne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikować materiały eksploatacyjne</li> <li>– rozróżniać materiały eksploatacyjne</li> <li>– stosować materiały eksploatacyjne zgodnie z ich przeznaczeniem</li> <li>– składować zużyte materiały eksploatacyjne zgodnie z przyjaznymi dla środowiska systemami utylizacji</li> <li>– określać właściwości materiałów eksploatacyjnych</li> <li>– dobierać materiały do konserwacji maszyn i urządzeń</li> <li>– wyszukiwać nowe rodzaje materiałów</li> <li>– w ofertach internetowych</li> </ul>
Właściwości materiałów eksploatacyjnych	1		określa właściwości materiałów eksploatacyjnych	
Rodzaje materiałów eksploatacyjnych	1		rozróżnia materiały eksploatacyjne	
Materiały do konserwacji maszyn i urządzeń	1		dobiera materiały do konserwacji maszyn i urządzeń	
Stosowanie materiałów eksploatacyjnych	1		stosuje materiały eksploatacyjne zgodnie z ich przeznaczeniem	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
Składowanie zużytych materiałów eksploatacyjnych	1		składowuje zużyte materiały eksploatacyjne zgodnie z przyjaznymi dla środowiska systemami utylizacji	
Rodzaje narzędzi, przyrządów i materiałów stosowanych do prac konserwacyjnych i napraw	1	Stosuje narzędzia i materiały do prac konserwacyjnych i napraw	rozróżnia narzędzia, przyrządy i materiały do prac konserwacyjnych i napraw	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosować technologie konserwacji i napraw przyjęte na danym stanowisku</li> <li>– dobierać podstawowe materiały do prac konserwacyjnych</li> <li>– przygotowywać narzędzia i przyrządy do wykonania prac konserwacyjnych i napraw</li> <li>– przygotowywać materiały niezbędne do wykonania prac konserwacyjnych i napraw</li> <li>– dobierać narzędzia, przyrządy i urządzenia do prac konserwacyjnych i napraw</li> <li>– i urządzenia do prac konserwacyjnych i napraw</li> <li>– dobierać materiały do prac konserwacyjnych</li> <li>– analizować chronogram produkcji i plan konserwacji</li> <li>– dobierać specjalne narzędzia, przyrządy</li> <li>– i urządzenia do prac konserwacyjnych i napraw</li> </ul>
Chronogram produkcji i plan konserwacji	1		analizuje chronogram produkcji i plan konserwacji	
Dobór narzędzi, przyrządów i materiałów stosowanych do prac konserwacyjnych i napraw	1		dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do prac konserwacyjnych i napraw	
Przygotowanie materiałów niezbędnych do wykonania prac konserwacyjnych i napraw	1		przygotowuje materiały niezbędne do wykonania prac konserwacyjnych i napraw	
Przygotowanie narzędzi, przyrządów i materiałów stosowanych do prac konserwacyjnych i napraw	1		przygotowuje narzędzia i przyrządy do wykonania prac konserwacyjnych i napraw	
Dobór materiałów stosowanych do prac konserwacyjnych	1		dobiera materiały do prac konserwacyjnych	
Podstawowe technologie konserwacji i napraw	1		stosuje technologie konserwacji i napraw	
Oględziny maszyn i urządzeń	1	Wykonuje konserwację maszyn i urządzeń	przeprowadza oględziny maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosować materiały i narzędzia podczas wykonywania prac konserwacyjnych</li> <li>– wykonywać czynności związane z konserwacją maszyn i urządzeń</li> </ul>
Ustalanie czynności konserwacyjnych	1		ustala czynności konserwacyjne	



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Przeznaczenie środków stosowanych w konserwacji maszyn	1		określa przeznaczenie środków stosowanych w konserwacji maszyn	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sporządzać proste listy materiałów i wykaz części do wykonywanych prac związanych z konserwacją</li> <li>– czyścić maszyny i narzędzia</li> <li>– przeprowadzać oględziny maszyn i urządzeń</li> <li>– ustalać czynności konserwacyjne</li> <li>– określać przeznaczenie środków stosowanych w konserwacji maszyn</li> <li>– sporządzać pełne listy materiałów i wykaz części do wykonywanych prac związanych z konserwacją części maszyny i narzędzia</li> <li>– dobierać odpowiednie środki do konserwacji części maszyn i urządzeń</li> </ul>
Dobór odpowiednich środków do konserwacji części maszyn i urządzeń	1		dobiera odpowiednie środki do konserwacji części maszyn i urządzeń	
Sporządzanie listy materiałów i wykazu części	1		sporządza listy materiałów i wykaz części do wykonywanych prac związanych z konserwacją części maszyny i narzędzia	
Czynności podstawowe związane z konserwacją maszyn i urządzeń	1		wykonuje czynności związane z konserwacją maszyn i urządzeń	
Stosowanie w praktyce materiałów i narzędzi podczas wykonywania prac konserwacyjnych	1		stosuje materiały i narzędzia podczas wykonywania prac konserwacyjnych	
Rodzaje części zamiennych maszyn i urządzeń	1	Wykonuje naprawy elementów i zespołów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	rozpoznaje części zamienne maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznawać części zamienne maszyn i urządzeń</li> <li>– dobierać narzędzia i sprzęt do wykonywania połączeń spawanych, zgrzewanych, lutowanych, klejonych, nitowanych</li> <li>– przeprowadzać proste czynności naprawcze oraz wymianę elementów, podzespołów i zespołów maszyn i urządzeń</li> <li>– dobierać typowe części zamienne do naprawy maszyn i urządzeń</li> <li>– przeprowadzać czynności naprawcze oraz samodzielną wymianę elementów, podzespołów i</li> </ul>
Zakres czynności związanych z naprawą maszyn i urządzeń	1		określa zakres czynności związanych z naprawą maszyn i urządzeń	
Planowanie kolejności wykonywania czynności podczas montażu i demontażu maszyn i urządzeń	1		planuje kolejność czynności podczas montażu i demontażu maszyn i urządzeń	
Dobór części zamiennych stosowanych do naprawy	1		dobiera części zamienne do naprawy maszyn i urządzeń	





Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
maszyn i urządzeń				zespołów maszyn
Dobór narzędzi i sprzętu do wykonywania połączeń spawanych, zgrzewanych, lutowanych, klejonych, nitowanych	0,5		dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania połączeń spawanych, zgrzewanych, lutowanych, klejonych, nitowanych	– i urządzeń – określać zakres czynności związanych – z naprawą maszyn i urządzeń – planować kolejność czynności podczas montażu i demontażu maszyn i urządzeń
Przeprowadzanie czynności naprawczych oraz wymiany elementów, podzespołów i zespołów maszyn i urządzeń	0,5		przeprowadza czynności naprawcze oraz wymianę elementów, podzespołów i zespołów maszyn i urządzeń	– dobierać nietypowe części zamienne – do naprawy maszyn i urządzeń
Określenie głównych zasad bezpiecznego użytkowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych w remontowanych maszynach i urządzeniach	0,5	sprawdza działanie układów elektrycznych i elektronicznych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	określa zasady bezpiecznego użytkowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych w remontowanych maszynach i urządzeniach przemysłu drzewnego	– określać zasady bezpiecznego użytkowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych w remontowanych maszynach i urządzeniach przemysłu drzewnego – wyjaśniać ogólną budowę i zasady działania podstawowych układów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej
Budowa i zasada działania podstawowych układów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w maszynach i urządzeniach	0,5		wyjaśnia budowę i zasady działania podstawowych układów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej	– wskazywać elektryczne i elektroniczne zabezpieczenia stosowane w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej – odczytywać proste schematy elektrycznych i elektronicznych układów maszyn i urządzeń
Elektryczne i elektroniczne zabezpieczenia stosowane w maszynach i urządzeniach	0,5		omawia elektryczne i elektroniczne zabezpieczenia stosowane w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej	– do produkcji drzewnej – dokonywać wymiany uszkodzonych elementów elektrycznych i elektronicznych w maszynach
Schematy elektrycznych i elektronicznych układów	0,5		odczytuje schematy elektrycznych i elektronicznych układów maszyn i	– montować po wykonanej naprawie elektryczne i elektroniczne układy w maszynach i urządzeniach – do produkcji drzewnej

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
stosowanych w maszynach i urządzeniach			urządzeń do produkcji drzewnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odczytywać schematy elektrycznych i elektronicznych układów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– sprawdzać kompletność elektrycznych i elektronicznych układów w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej</li> <li>– projektować proste układy sterowania elektrycznego i elektronicznego</li> <li>– projektować możliwość montażu w istniejących obrabiarkach - proste układy zabezpieczające – hamulce elektryczne, zasowy odcinające, zdalne wyłączanie układu.</li> </ul>
Podstawowe wiadomości na temat wymiany uszkodzonych elementów elektrycznych i elektronicznych w maszynach	0,5		dokonyje wymiany uszkodzonych elementów elektrycznych i elektronicznych w maszynach	
Montaż elektrycznych i elektronicznych układów stosowanych w maszynach i urządzeniach	0,5		montuje po wykonanej naprawie elektryczne i elektroniczne układy w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej	
Sprawdzanie kompletności elektrycznych i elektronicznych układów stosowanych w maszynach i urządzeniach	1		sprawdza kompletność elektrycznych i elektronicznych układów w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej	
Sprawdzanie poprawności wykonanego montażu po wykonaniu czynności naprawczych	0,5	Dokonyje regulacji i próbnego uruchomienia maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	sprawdza poprawność wykonanego montażu po wykonaniu czynności naprawczych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sprawdzać ogólną poprawność wykonanego montażu po wykonaniu czynności naprawczych</li> <li>– sprawdzać poprawność działania maszyny</li> <li>– sprawdzać działanie maszyny i urządzeń po wykonaniu naprawy lub konserwacji</li> <li>– zgłaszać gotowość maszyny do włączenia w proces produkcyjny</li> <li>– sprawdzać poprawność wykonanego montażu po wykonaniu czynności naprawczych</li> <li>– opisywać parametry w zakresie regulacji maszyn i urządzeń po przeprowadzonej naprawie</li> </ul>
Sprawdzanie poprawności działania maszyn	0,5		sprawdza poprawność działania maszyny	
Określanie gotowości maszyn do włączenia w proces produkcyjny	0,5		zgłasza gotowość maszyny do włączenia w proces produkcyjny	
Opis parametrów z zakresu regulacji maszyn i urządzeń po przeprowadzonej naprawie	0,5		opisuje parametry w zakresie regulacji maszyn i urządzeń po przeprowadzonej naprawie	
Sposoby sprawdzania	1		sprawdza działanie maszyny i	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
działania maszyn i urządzeń po wykonaniu naprawy lub konserwacji			urządzeń po wykonaniu naprawy lub konserwacji	
Ocena stanu technicznego narzędzi i przyrządów użytych do konserwacji	0,5	Wykonuje konserwację narzędzi i przyrządów stosowanych do prac konserwacyjnych i napraw	ocenia stan techniczny narzędzi i przyrządów użytych do konserwacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oceniać stan techniczny narzędzi i przyrządów użytych do konserwacji</li> <li>– rozróżniać metody konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywania remontów, konserwacji i napraw</li> <li>– konserwować proste narzędzia i przyrządy</li> <li>– dobierać samodzielnie metody konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywania remontów, konserwacji i napraw</li> <li>– konserwować narzędzia i przyrządy pomocnicze</li> </ul>
Metody konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywania remontów, konserwacji i napraw	0,5		rozdziela metody konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywania remontów, konserwacji i napraw	
Dobór metod konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywanych remontów, konserwacji i napraw	0,5		dobiera metody konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywania remontów, konserwacji i napraw	
Podstawowa konserwacja narzędzi i przyrządów	0,5		konserwuje narzędzia i przyrządy	
Podział rodzajów korozji metali z uwzględnieniem charakteru oddziałującego środowiska	0,5	Charakteryzuje sposoby ochrony przed korozją	określa rodzaje korozji metali z uwzględnieniem charakteru oddziałującego środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznawać różne rodzaje zniszczeń korozyjnych</li> <li>– oceniać metale i ich stopy ze względu na ich odporność korozyjną</li> <li>– rozróżniać podstawowe środki konserwacyjne stosowane</li> <li>– w ochronie antykorozyjnej</li> <li>– stosować popularne sposoby zapobiegania korozji</li> <li>– dobierać metody ochrony części przed korozją metali</li> <li>– określać rodzaje korozji metali</li> <li>– z uwzględnieniem charakteru oddziałującego środowiska</li> <li>– oceniać wpływ różnych czynników</li> </ul>
Wpływ różnych czynników na przebieg i szybkość procesu korozyjnego spowodowanego działaniem różnych typów ogniw	0,5		ocenia wpływ różnych czynników na przebieg i szybkość procesu korozyjnego spowodowanego działaniem różnych typów ogniw	
Rozpoznawanie różnych rodzajów zniszczeń korozyjnych	0,5		rozdziela różne rodzaje zniszczeń korozyjnych	
Ocena metali i ich stopów pod	0,5		ocenia metale i ich stopy ze	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
względem ich odporności korozyjnej			względem ich odporność korozyjną	<ul style="list-style-type: none"> <li>na przebieg i szybkość procesu korozyjnego spowodowanego działaniem różnych typów ogniw</li> <li>określać zasady zapobiegania korozji metali i ich stopów</li> <li>dobierać metody ochrony części przed korozją różnych materiałów</li> <li>wskazywać przykłady zastosowania powłok ochronnych i ochrony elektrochemicznej</li> </ul>
Zasady zapobiegania korozji metali i ich stopów	1		określa zasady zapobiegania korozji metali i ich stopów	
Środki konserwacyjne stosowane w ochronie antykorozyjnej	1		rozróżnia środki konserwacyjne stosowane w ochronie antykorozyjnej	
Sposoby zapobiegania korozji	0,5		stosuje sposoby zapobiegania korozji	
Metody ochrony części przed korozją	0,5		dobiera metody ochrony części przed korozją	
Zastosowanie powłok ochronnych i ochrony elektrochemicznej w walce z korozją	1		wskazuje przykłady zastosowania powłok ochronnych i ochrony elektrochemicznej	
Zastosowanie dokumentacji technicznej do planowania konserwacji maszyn	0,5	Dokumentuje wykonane przeglądy, konserwacje, remonty i naprawy	posługuje się dokumentacją techniczną podczas planowania konserwacji maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadzić dokumentację wykonanych przeglądów, konserwacji, remontów i napraw</li> <li>omawiać dokumentację przeglądów, konserwacji, remontów i napraw maszyn, urządzeń i linii produkcyjnych</li> <li>przeprowadzić ewidencję zużytych środków w procesach remontów, konserwacji i napraw</li> <li>posługiwać się dokumentacją techniczną podczas planowania konserwacji maszyn i urządzeń</li> </ul>
Dokumentacje wykonanych przeglądów, konserwacji, remontów i napraw maszyn, urządzeń i linii produkcyjnych	0,5		omawia dokumentację przeglądów, konserwacji, remontów i napraw maszyn, urządzeń i linii produkcyjnych	
Prowadzenie dokumentacji wykonanych przeglądów, konserwacji, remontów i napraw w praktyce	0,5		przeprowadzi dokumentację wykonanych przeglądów, konserwacji, remontów i napraw	
Prowadzenie ewidencji zużytych środków w procesach	0,5		przeprowadzi ewidencję zużytych środków w procesach remontów,	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
remontów, konserwacji i napraw			konserwacji i napraw	
Metody kontroli jakości prac konserwacyjnych i naprawczych	1	Charakteryzuje metody kontroli jakości wykonanych prac konserwacyjnych i naprawczych	opisuje metody kontroli jakości	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisywać metody kontroli jakości</li> <li>– stosować obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy</li> <li>– utrzymywać gotowość maszyn z zachowaniem przyjętych standardów jakości</li> <li>– dobierać metody stosowane do kontroli jakości</li> <li>– określać konsekwencje niedotrzymania wymagań jakościowych dla procesu utrzymania ruchu maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</li> </ul>
Dobór metod stosowanych do kontroli jakości	1		dobiera metody stosowane do kontroli jakości	
Stosowanie procedur związanych z kontrolą jakości na stanowisku pracy	1		stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy	
Utrzymanie gotowości maszyn z zachowaniem przyjętych standardów jakości	1		utrzymuje gotowość maszyn z zachowaniem przyjętych standardów jakości	
Konsekwencje niedotrzymania wymagań jakościowych dla procesu utrzymania ruchu maszyn i urządzeń	1		określa konsekwencje niedotrzymania wymagań jakościowych dla procesu utrzymania ruchu maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	
Wykorzystanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań związanych z naprawą i konserwacją maszyn i urządzeń	1	Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań związanych z naprawą i konserwacją maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– znać podstawy obsługi programu komputerowego wspomagającego pracę serwisową (prosty arkusz kalkulacyjny lub program dedykowany)</li> <li>– znać zasady bezpiecznej obsługi komputera z dostępem do sieci</li> <li>– wykorzystywać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań związanych z naprawą i konserwacją maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</li> <li>– stosować programy komputerowe do wspomagania</li> </ul>
Stosowanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań związanych	1		stosuje programy komputerowe do wspomagania naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
z naprawą i konserwacją maszyn i urządzeń				naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego

#### 4.5.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Podstawą do osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego pracy jest:

- zaplanowanie poszczególnych lekcji (wskazanie szczegółowych celów do osiągnięcia),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania w celu aktywizacji słuchacza,
- dobór formy pracy z określeniem ilości osób w grupie,
- określenie indywidualizacji zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności słuchaczy poprzez testów wielokrotnego wyboru,
- stosowanie oceniania w formie zaliczeń danego działu,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów.

#### Metody nauczania przedmiotu Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego

Zaleca się stosowanie metod nauczania podających, eksponujących i problemowych. W szczególności należy stosować:

- wykłady,
- pokazy z objaśnieniem,
- symulacje komputerowe,
- wycieczki do zakładów przemysłowych,
- dyskusje dydaktyczne.

## Formy organizacyjne

Zajęcia z zakresu nauczania przedmiotu Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego prowadzone są:

- zespołowo – przedstawienie nowych informacji,
- indywidualnie oraz zespołowo – ćwiczenia i zadania,
- indywidualnie lub w małych zespołach – zadania domowe,
- z wykorzystaniem okresowego badania osiąganego poziomu wiedzy.

Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Prowadzący zajęcia powinien:

- motywować słuchaczy do systematycznej pracy,
- w razie potrzeby dostosowywać stopień trudności planowanych zajęć do poziomu słuchaczy,
- dostosowywać planowane zadania z uwzględnieniem dodatkowych zainteresowań słuchaczy,
- przygotowywać dla słuchaczy zadania o zróżnicowanym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać słuchaczy do samodoskonalenia się.

## Obudowa dydaktyczna

- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu, kamerą, mikrofonem;
- oprogramowanie wspomagające prace serwisowe (dedykowane lub oparte na popularnych arkuszach kalkulacyjnych);
- oprogramowanie wspomagające gospodarkę magazynową oraz ewidencję odpadów;
- katalogi części zamiennych;
- oprogramowanie biurowe;
- filmy instruktażowe;
- dokumentacje DTR maszyn i urządzeń serwisowanych;
- podręczna literatura fachowa;
- ćwiczenia i zestawy ćwiczeń;



- plansze, przekroje oraz gabloty przedstawiające części maszyn, zespoły i materiały pomocnicze;
- tablica multimedialna lub tablica z rzutnikiem multimedialnym;
- telewizor;
- zużyte lub uszkodzone części i podzespoły maszyn i narzędzi (wizualizacja awarii i zużycia);
- próbki lub tablice z przykładami korozji części maszyn;
- przykłady popularnych części zamiennych;
- przykłady typowych elementów instalacji elektrycznej w maszynach (np. styczniki, przekaźniki, bezpieczniki, rozdzielnie, hamulce oraz wyłączniki krańcowe);
- chemiczne środki konserwujące, myjące i pomocnicze wraz z dokumentacją stosowania;
- narzędzia ręczne, elektronarzędzia, środki pomocnicze;
- narzędzia specjalne (np. klucze serwisowe, klucze dynamometryczne, wyposażenie specjalne itp.) przeznaczone do serwisowanych obrabiarek i urządzeń;
- sprawdziany, narzędzia kontrolne;
- maszyny i urządzenia zgodnie z wykazem niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych;

### **Proponowana literatura**

- Bajkowski J. Maszyny i urządzenia do obróbki drewna cz.1. WSiP, Warszawa 1990.
- Bieniek S. Maszyny i urządzenia do obróbki drewna cz.2. WSiP, Warszawa 1990.
- Bieniek S., Duchnowski K. Obrabiarki i urządzenia w stolarstwie. WSiP, Warszawa 1995.
- Duchnowski K. Maszynowa obróbka, narzędzia i podstawowe obrabiarki stolarskie. WSiP, Warszawa 1997.
- Grzelak K., Telega J., Torzewski J. Podstawy konstrukcji maszyn. Podręcznik do nauki zawodu technik mechanik. WSiP, Warszawa 2019.
- Grzesik W., Niesłony P., Kiszka P. Programowanie obrabiarek CNC. PWN, Warszawa 2020.
- Kaczmarek W., Panasiuk J. Robotyka. Programowanie robotów przemysłowych. PWN, Warszawa 2017.
- Legutko S. Obsługa maszyn i urządzeń. Podręcznik do nauki zawodu technik mechanik. WSiP, Warszawa 2013.
- Szelerski M. Automatyka przemysłowa w praktyce Projektowanie, modernizacja i naprawa. KaBe, Krosno 2016.
- Szelerski M. Robotyka przemysłowa. KaBe, Krosno 2016.



- Wawrzyński P. Podstawy sztucznej inteligencji. PWN, Warszawa 2019.

### **Warunki realizacji efektów kształcenia**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni przeznaczonej do nauki przedmiotu, posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu napraw i konserwacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę słuchaczy w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz ułatwionego uczenie się słuchaczy ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym osób niepełnosprawnych (w przypadku prowadzenia kursu z udziałem słuchaczy niepełnosprawnych). Zajęcia teoretyczne można prowadzić w formie nauczania zdalnego poprzez platformy e-learning.

**Przedmiot** Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują słuchacza do pracy przy naprawie i konserwacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego, w tym szczególnie z radzenia sobie z usuwaniem awarii. Zaleca się kładzenie nacisku na kształtowane umiejętności słuchacza w kierunku poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i interpretacji najnowszych informacji z zakresu prowadzenia napraw i konserwacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Nie należy zapominać o ciągłym kształtowaniu umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, stałego rozwoju kompetencji personalnych oraz prawidłowych relacji społecznych.

### **Indywidualizacja pracy ze słuchaczami**

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy opierają się o dostosowanie środków, metod, warunków i form kształcenia do konkretnych potrzeb oraz możliwości słuchacza.

Należy rozpocząć od przeprowadzenia szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju słuchacza w ramach specyfiki przedmiotu Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego oraz ustalenie sposobu pracy ze słuchaczem wymagającym indywidualnych form pracy. Dotyczy to tak słuchaczy mających problemy z przyswajaniem wiedzy jak i słuchaczy posiadających podstawy wiedzy o naprawach i konserwacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Dlatego ważne jest przygotowanie zajęć wyrównujących dla początkujących słuchaczy jak i zajęć dodatkowych dla słuchaczy o wysokim poziomie wiedzy już nabytej.

Formą indywidualizacji pracy słuchaczy może być:

- zastosowanie zindywidualizowanych form pracy,
- organizowanie wzajemnego wspomagania się słuchaczy w zespołach składających się ze zróżnicowanych pod względem posiadanej wiedzy słuchaczy,
- organizowanie grup jednorodnych z dostosowanymi zadaniami o właściwym poziomie trudności,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i platform e-learningu oraz innych form samokształcenia słuchaczy.

### **Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza**

W całym procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych słuchaczy należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia. Specyfiką kursów KKZ jest brak konieczności oceniania znanego z procesu szkolenia zawodowego młodzieży. W związku z tym proponuje się monitorowanie postępów edukacyjnych słuchacza w formie zaliczeń poszczególnych partii materiału. Podstawą do uzyskania zaliczenia częściowego mogą być zaliczone pozytywnie:

- wypowiedzi ustne,
- prace pisemne,
- referaty i prezentacje,
- ćwiczenia i prace domowe,
- zadania ponadprogramowe.

Komplet kryteriów i sposobów oceniania i zaliczania powinien być przedstawiony słuchaczom przed rozpoczęciem nauki w danym przedmiocie. W procesie oceny postępów w nauce należy stosować bieżącą obserwację pracy i zachowań słuchacza. Pozyskane informacje umożliwiają prawidłową ocenę starań słuchacza oraz właściwe wspomaganie całego procesu uczenia się. Sugeruje się systematyczną obserwację i ocenianie postępów w nauce poszczególnych słuchaczy wraz z bieżącą analizą nieprawidłowo wykonywanych zadań. W całym procesie oceniania stosować zasady oceniania kształtującego, wskazującego możliwości i inne sposoby rozwiązywania problemu.

Przy ocenianiu postępów edukacyjnych, należy zwrócić szczególną uwagę na umiejętności korzystania słuchacza z: narzędzi i elektronarzędzi, materiałów pomocniczych, instrukcji i schematów postępowania oraz symulatorów diagnostycznych. Należy także zwrócić uwagę na sposób wykonywania czynności związanych z ogólnie pojętą naprawą i konserwacją maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego, trafnego przewidywania zagrożeń i awarii, wyciągania wniosków z podanych informacji oraz prezentacji opracowanych wyników. Należy zwracać uwagę na stosowanie przez słuchaczy poprawnego języka zawodowego oraz znajomości nazw zwyczajowych używanych w przemyśle.

### **Proponowane metody ewaluacji przedmiotu**

Uzyskane efekty oraz poziom jakości nauczania zależą głównie od prawidłowo przyjętego programu nauczania, w tym szczególnie zależą od jego koncepcji, doboru metod i technik nauczania oraz od użytych w procesie nauczania środków dydaktycznych.

Prawidłowa realizacja programu nauczania w zakresie przedmiotu Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego zapewni uzyskanie założonych efektów nauczania.

Do bieżącej ewaluacji programu nauczania przedmiotu Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego można stosować:

- arkusze obserwacji zajęć wypełniane przez innych nauczycieli,
- własne notatki i obserwacje nauczyciela,
- poziom procentowy zaliczeń bieżących,
- wnioski słuchaczy odnośnie prowadzonych zajęć,
- oceny z inspekcji i lekcji pokazowych.

Prowadzący zajęcia może oceniać program nauczania w ramach przedmiotu Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego poprzez analizę poziomu osiągnięcia założonych celów, jakie stawia program. Ewaluacja programu ma na celu ulepszenie struktury stosowanego programu. W szczególności jest to modyfikacja technik pracy oraz ustalenie mocnych i słabych stron pracy słuchacza z możliwościami poprawy sposobów pracy słuchacza. Ewaluacja pomaga także w określeniu sposobów zmian systemu pracy słuchacza w celu podniesienia stopnia i szybkości przyswajania wiedzy. Podczas ewaluacji programu nauczania należy ustalić, które czynniki sprzyjają realizacji programu, a które są przyczyną spowolnienia realizacji programu. Należy także sprawdzić i ustalić uboczne skutki realizacji programu nauczania oraz przemysłu i zaplanować działania korygujące i modernizujące. Przedmioty zawodowe wymagają prowadzenia ciągłej samooceny i samodoskonalenia się, w ramach czego prowadzący zajęcia musi dokonywać stałej weryfikacji stanu własnej wiedzy z zakresu szeroko rozumianej naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Kluczowym jest stałe dokonywanie oceny posiadanych materiałów dydaktycznych i literatury fachowej.

## **4.6 Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy zawodowy. Zajęcia teoretyczne**

### **4.6.1 Cele ogólne przedmiotu**

Głównym celem nauczania przedmiotu Język obcy zawodowy jest zapoznanie słuchaczy z fachowym słownictwem zawodowym oraz wyrobienie u nich odpowiednich wzorców językowych.

Słuchacz:

- zna podstawowy zasób słów fachowych w języku obcym,
- używa słownictwa zawodowego podczas rozmów w języku obcym,
- rozumie treści i komunikaty zapisane w języku obcym,
- stosuje słownictwo fachowe podczas negocjacji,
- zna skróty i idiomy stosowane w branży,
- rozumie i stosuje nabyte kompetencje personalne i społeczne.

### **4.6.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- posługiwać się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych,
- zrozumieć 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,
- samodzielnie tworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych,

- uczestniczyć w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych,
- reagować w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu pisanego,
- zmieniać formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych,
- wykorzystywać strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową,
- stosować nabyte kompetencje personalne i społeczne w kontaktach międzynarodowych.

#### 4.6.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Język obcy zawodowy

Kursy KKZ skierowane są do osób dorosłych. Poziom nauczania A1. W przypadku uczestnictwa w kursie osób posiadających kompetencje na poziomie A1, organ prowadzący zajęcia może zmienić poziom nauczania języka obcego na A2.

**Tabela 10** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Język obcy zawodowy. Zajęcia teoretyczne. 32 godziny.

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Lekcja organizacyjna	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	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: – czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy – narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych – procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych	– rozpoznawać oraz stosować środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: – czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy – narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych – świadczonych usług na poziomie podstawowym, w tym obsługi klienta – procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych – formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych
Podstawowe słownictwo z zakresu bhp i ppoż.	1			
Narzędzia, maszyny, urządzenia i materiały podstawowe.	2			
Procesy i procedury związane z realizacją zadań zawodowych	1			
Wypełnianie formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	1			



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Obsługa klienta	1	technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	– formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych – świadczonych usług, w tym obsługi klienta	– świadczonych usług, w tym obsługi klienta
Analiza tekstu lub wypowiedzi ustnej	1	Rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu	<ul style="list-style-type: none"> <li>– znajdować w wypowiedzi lub tekście określone informacje</li> <li>– określać główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu</li> <li>– rozpoznawać związki między poszczególnymi częściami tekstu</li> <li>– układać informacje w określonym porządku</li> </ul>
Szukanie określonych informacji w tekście	1	języka obcego	znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje	
Schematy, instrukcje, dokumentacje techniczne.	1	nowożytnego, a także proste wypowiedzi	rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu	
Przygotowanie informacji technicznej	1	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,	układa informacje w określonym porządku	



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
		prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)		
Opisywanie działalności zawodowej	1	Samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat,	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisywać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>– stosować prosty formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</li> <li>– przedstawiać sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady</li> <li>– wyrażać i uzasadniać swoje stanowisko</li> <li>– stosować zasady konstruowania tekstów różnym charakterze</li> </ul>
Słowne lub pisemne udzielanie wskazówek i instrukcji działania	1		przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)	
Rozmowy biznesowe	1		wyraża i uzasadnia swoje stanowisko	
Projektowanie wypowiedzi technicznych	1		stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze	
Rodzaje konwersacji biznesowej	1		stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji	



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
		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)		
Podstawy konwersacji biznesowej	1	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	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoczynać, prowadzić i kończyć prostą rozmowę</li> <li>– stosować zwroty i formy grzecznościowe</li> <li>– dostosowywać styl wypowiedzi do sytuacji</li> <li>– uzyskiwać i przekazywać informacje i wyjaśnienia</li> <li>– wyrażać swoje opinie i uzasadniać je, pytać o opinie</li> <li>– zgadzać się lub nie zgadzać z opiniami innych osób</li> <li>– prowadzić proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</li> </ul>
Stosowanie konwersacji biznesowej	1		uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia	
Stosowanie aktywnych i pasywnych konwersacji biznesowych	1		wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób	
Negocjacje biznesowe	1		prowdzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi	
Zwroty grzecznościowe w biznesie	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosuje zwroty i formy grzecznościowe</li> <li>– dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</li> </ul>	





Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
		<p>rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>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</p>		
Tłumaczenie na język obcy tekstów oraz wypowiedzi ustnych	1	Zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, w symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przekazywać w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</li> <li>– przedstawiać publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</li> <li>– korzystać ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</li> <li>– przekazywać języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, w</li> </ul>
Tłumaczenie na język polski	1		przekazuje w języku polskim	



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
tekstów oraz wypowiedzi ustnych			informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym	symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)
Tłumaczenie na język obcy informacji zapisanych w języku polskim	1		przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym	– przekazywać w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym
Prezentacje i prelekcje w języku obcym	2		przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację	
Ćwiczenia z korzystania ze słowników	1	Wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem obcym nowożytnym b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego	– upraszczać (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
Ćwiczenia językowe w grupach	1		współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe	– współdziałać z innymi osobami, realizując zadania językowe
Wykorzystanie przeglądarki internetowej do wyszukiwania informacji technicznych	1		korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych	– korzystać z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych
Słowa kluczowe w wypowiedziach	1		identyfikuje „słowa kluczowe” i „internacjonalizmy”	– identyfikować „słowa kluczowe” i „internacjonalizmy”
Kontekst słów oraz idiomy	1		wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa	– wykorzystywać kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa
Upraszczenie wypowiedzi technicznej	1		upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne	

#### **4.6.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia**

Podstawą do osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Język obcy zawodowy jest:

- zaplanowanie poszczególnych lekcji (wskazanie szczegółowych celów do osiągnięcia),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania w celu aktywizacji słuchacza,
- dobór formy pracy z określeniem ilości osób w grupie,
- określenie indywidualizacji zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności słuchaczy poprzez testów wielokrotnego wyboru,
- stosowanie oceniania w formie zaliczeń danego działu,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów.

#### **Metody nauczania**

Język obcy zawodowy jest przedmiotem szczególnym, który wymaga innego podejścia niż w przypadku standardowych przedmiotów zawodowych. Zaleca się stosowanie ogólnie przyjętych aktywizujących metod nauczania języków obcych. Należy kłaść nacisk na prowadzenie dyskusji dydaktycznej w różnych jej odmianach. Poza tym zaleca się różnego rodzaju ćwiczenia, w tym szczególnie z czytania i pisania. Nie należy zaniedbywać prowadzenia bieżącej konwersacji w języku obcym ze słuchaczami oraz stosowania podczas zajęć ustnych i pisemnych form wypowiedzi. Zaleca się stosowanie powszechnych technik stosowanych przy nauce języków obcych, w tym szczególnie stosowanie pracy indywidualnej jak i w zespołach.

#### **Środki dydaktyczne**

Słuchacze powinni korzystać z podręczników do języka obcego zawodowego dedykowanych dla stolarzy i dla mechaników. Zawód mechanik operator maszyn do produkcji drzewnej jest stosunkowo nowym zawodem, co wpływa na brak odpowiednich podręczników na rynku. Podczas prowadzenia zajęć pomocne będą: książki i zeszyty ćwiczeń, testy tradycyjne i w formie cyfrowej, nagrania i filmy w języku obcym, czasopisma branżowe, katalogi maszyn i narzędzi, instrukcje obsługi maszyn i narzędzi, słowniki techniczne i ogólne, symulatory pracy maszyn i narzędzi oraz programy CAD/CAM w wersji obcojęzycznej.

#### **Obudowa dydaktyczna**

- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu, kamerą, mikrofonem;
- oprogramowanie biurowe;

- podręczna literatura oraz prasa fachowa w języku obcym;
- ćwiczenia i zestawy ćwiczeń w języku obcym (w tym na nośnikach cyfrowych);
- filmy dydaktyczne;
- plansze, przekroje oraz gabloty przedstawiające części maszyn, zespoły i materiały pomocnicze z opisami w językach obcych;
- tablica multimedialna lub tablica z rzutnikiem multimedialnym;
- telewizor;
- słowniki, literatura fachowa, katalogi, prasa branżowa (np. do ćwiczeń z tłumaczeń na język obcy);

### **Warunki realizacji efektów kształcenia**

Lekcje powinny być prowadzone w pracowni języków obcych lub laboratorium językowym wyposażonym w pomoce dydaktyczne do nauki języka obcego. Ostatecznie możliwe jest prowadzenie zajęć w innych pracowniach wyposażonych w tablice multimedialne oraz potrzebne urządzenia elektroniczne. Preferowane są zajęcia w salach wyposażonych w indywidualne stanowiska komputerowe przystosowane do nauki języków obcych. Dopuszczalna jest praca par słuchaczy na jednym stanowisku komputerowym. Język obcy zawodowy stawia wysokie wymagania co do nauczyciela. Brak dedykowanych podręczników oraz skomplikowane słownictwo jest dodatkowym utrudnieniem dla prowadzącego zajęcia. Prowadzący zajęcia musi posiadać gruntowną znajomość specyfiki zawodu, stosowanych idiomów i nazw własnych oraz specjalistycznego nazewnictwa właściwego dla zawodu mechanik operator maszyn do produkcji drzewnej.

### **Indywidualizacja pracy ze słuchaczami**

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy opierają się o dostosowanie środków, metod, warunków i form kształcenia do konkretnych potrzeb oraz możliwości słuchacza.

Należy rozpocząć od przeprowadzenia szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju słuchacza w ramach specyfiki przedmiotu Język obcy zawodowy oraz ustalenie sposobu pracy ze słuchaczem wymagającym indywidualnych form pracy. Dotyczy to tak słuchaczy niemających kontaktu z danym językiem jak i słuchaczy posiadających podstawy i umiejętności posługiwania się językiem obcym. Dlatego ważne jest przygotowanie zajęć wyrównujących dla początkujących słuchaczy jak i zajęć dodatkowych dla słuchaczy o wysokim poziomie wiedzy już nabytej. Przyjmuje się poziom prowadzenia nauczania na poziomie A1. W przypadku zorganizowania grupy słuchaczy posiadających umiejętności językowe na poziomie A1, podmiot prowadzący szkolenie może podnieść poziom nauczania do poziomu A2.

Z doświadczenia w prowadzeniu kursów KKZ wynika, iż spotyka się słuchaczy posiadających różne poziomy wykształcenia językowego. Do tego dochodzi duża różnorodność w nauczaniu języków obcych (angielski, niemiecki, francuski, hiszpański oraz włoski) w szkołach i kursach zawodowych, co może powodować u słuchacza konieczność nauki nowego języka obcego. Dlatego każdy słuchacz posiadający szczególne potrzeby i możliwości, powinien mieć przypisany właściwy dla siebie tryb i zakres pracy w obszarze przedmiotu z zachowaniem realizacji minimum podstawy programowej.

**Formą indywidualizacji pracy słuchaczy może być:**

- zastosowanie zindywidualizowanych form pracy,
- organizowanie wzajemnego wspomagania się słuchaczy w zespołach składających się ze zróżnicowanych pod względem posiadanej wiedzy słuchaczy,
- organizowanie grup jednorodnych z dostosowanymi zadaniami o właściwym poziomie trudności,
- wykorzystanie technologii informacyjnych i platform e-learningu oraz innych form samokształcenia słuchaczy.

**4.6.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza**

W całym procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych słuchaczy należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia. Specyfiką kursów KKZ jest brak konieczności oceniania znanego z procesu szkolenia zawodowego młodzieży. W związku z tym proponuje się monitorowanie postępów edukacyjnych słuchacza w formie zaliczeń poszczególnych partii materiału. Podstawą do uzyskania zaliczenia częściowego mogą być zaliczone pozytywnie:

- wypowiedzi ustne,
- prace pisemne,
- referaty i prezentacje,
- ćwiczenia,
- zadania ponadprogramowe.

Komplet kryteriów i sposobów oceniania i zaliczania powinien być przedstawiony słuchaczom przed rozpoczęciem nauki w danym przedmiocie. W procesie oceny postępów w nauce należy stosować bieżącą obserwację pracy i zachowań słuchacza. Pozyskane informacje umożliwiają prawidłową ocenę starań słuchacza oraz właściwe wspomaganie całego procesu uczenia się. Sugeruje się systematyczną obserwację i ocenianie postępów w nauce poszczególnych słuchaczy wraz z bieżącą analizą nieprawidłowo wykonywanych zadań. W całym procesie oceniania stosować zasady oceniania kształtującego, wskazującego możliwości i inne sposoby rozwiązywania problemu.

Przy ocenianiu postępów edukacyjnych, należy zwrócić szczególną uwagę na umiejętności korzystania słuchacza z nabytych w czasie lekcji umiejętności i nawyków językowych. Należy także zwrócić uwagę na sposób wykonywania prac domowych, ćwiczeń i zadań, rozumienia słowa mówionego, łatwości i swobodzie wypowiedzi, braku tremy przed rozpoczęciem konwersacji, wyciągania wniosków z podanych informacji w języku obcym oraz prezentacji i autoprezentacji. Niebagatelną sprawą jest umiejętność obsługi programów komputerowych z obcojęzycznym interfejsem oraz prowadzenie korespondencji elektronicznej w językach obcych. Należy zwracać uwagę na stosowanie przez słuchaczy poprawnego języka zawodowego oraz znajomości nazw zwyczajowych i idiomów właściwych dla danego języka.

#### **4.6.6 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu**

Uzyskane efekty oraz poziom jakości nauczania zależą głównie od prawidłowo przyjętego programu nauczania, w tym szczególnie zależą od jego koncepcji, doboru metod i technik nauczania oraz od użytych w procesie nauczania środków dydaktycznych.

Prawidłowa realizacja programu nauczania w zakresie przedmiotu Język obcy zawodowy zapewni uzyskanie założonych efektów nauczania.

Do bieżącej ewaluacji programu nauczania przedmiotu Język obcy zawodowy można stosować:

- arkusze obserwacji zajęć wypełniane przez innych nauczycieli,
- własne notatki i obserwacje nauczyciela,
- wskaźnik poziomu procentowego zaliczeń bieżących,
- wnioski słuchaczy odnośnie prowadzonych zajęć,
- oceny z inspekcji i lekcji pokazowych.

Prowadzący zajęcia może oceniać program nauczania w ramach przedmiotu Język obcy zawodowy poprzez analizę poziomu osiągnięcia założonych celów, jakie stawia program. Ewaluacja programu ma na celu ulepszenie struktury stosowanego programu. W szczególności jest to modyfikacja technik pracy oraz ustalenie mocnych i słabych stron pracy słuchacza z możliwościami poprawy sposobów pracy słuchacza. Ewaluacja pomaga także w określeniu sposobów zmian systemu pracy słuchacza w celu podniesienia stopnia i szybkości przyswajania wiedzy. Podczas ewaluacji programu nauczania należy ustalić, które czynniki sprzyjają realizacji programu, a które są przyczyną spowolnienia realizacji programu. Należy także sprawdzić i ustalić uboczne skutki realizacji programu nauczania oraz przemyśleć i zaplanować działania korygujące i modernizujące. Przedmioty zawodowe z uwagi na szybki postęp wymagają prowadzenia ciągłej samooceny i samodoskonalenia się, w ramach czego prowadzący zajęcia musi dokonywać stałej weryfikacji stanu własnej wiedzy językowej. Kluczowym jest bieżące dokonywanie oceny posiadanych materiałów dydaktycznych i literatury.

#### **4.6.7 Kompetencje personalne i społeczne nauczane w ramach przedmiotów teoretycznych i praktycznych**

Podczas prowadzenia zajęć teoretycznych i praktycznych należy realizować wymagania programowe odnośnie kompetencji personalnych i społecznych słuchaczy. Umiejętności KPS słuchaczy należy rozwijać w ramach godzin przeznaczonych na każdy przedmiot.

**Tabela 11** Kompetencje personalne i społeczne. Nauczanie w ramach godzin przeznaczonych na realizację podstawy programowej.

Temat zajęć Zagadnienia wprowadzane do realizacji przy prowadzeniu innych zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
Zajęcia z zakresu kompetencji personalnych i społecznych dostosować do prowadzonych zajęć z przedmiotów KKZ.		Przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	– stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy
			przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	– przyjmować odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe
			respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z zawodem i miejscem pracy	– respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z zawodem i miejscem pracy
			wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	– wyjaśniać, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie
		Planuje wykonanie zadania	określa czas realizacji zadań	– określać czas realizacji zadań
			realizuje działania w wyznaczonym czasie	– realizować działania w wyznaczonym czasie
			monitoruje realizację zaplanowanych działań	– monitorować realizację zaplanowanych działań
		Ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne	– przewidywać skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne
			wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę	– wykazywać świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę
			przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej	– przewidywać konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym -posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy



Temat zajęć Zagadnienia wprowadzane do realizacji przy prowadzeniu innych zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
			eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy	
		Wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego	– podawać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego
			wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia	– wskazywać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia
			proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach	– proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
		Stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	– rozpoznawać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych
			wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	– wybierać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji
			wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	– wskazywać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
			przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem	– przedstawiać różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem
		Doskonali umiejętności zawodowe	pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł	– pozyskiwać informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł
			określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do	– określać zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu



Temat zajęć Zagadnienia wprowadzane do realizacji przy prowadzeniu innych zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
			wykonywania zawodu	
			analizuje własne kompetencje	– analizować własne kompetencje
			wyznacza własne cele rozwoju zawodowego	– wyznaczać własne cele rozwoju zawodowego
			planuje drogę rozwoju zawodowego	– planować drogę rozwoju zawodowego
			wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	– wskazywać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
		Stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne	– identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne
			stosuje aktywne metody słuchania	– stosować aktywne metody słuchania
			prowadzi dyskusje	– prowadzić dyskusje
		Współpracuje w zespole	pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	– pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania
			przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	– przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole
			angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu	– angażować się w realizację wspólnych działań zespołu
			modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	– modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

### Efekty kształcenia

Efekty kształcenia słuchaczy w ramach kompetencji społecznych i personalnych powinny być na bieżąco obserwowane przez prowadzących zajęcia. Poznanie, przyswojenie i stosowanie kompetencji społecznych i personalnych jest sprawą podstawową z punktu widzenia funkcjonowania pracownika w środowisku pracy, prawidłowych relacji wzajemnych między pracownikami, pracownikiem a nadzorem oraz w kontaktach z dostawcami i klientami. Nauczyciele wszystkich obowiązkowych



zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom warunki do nabywania umiejętności w zakresie nabywania kompetencji społecznych i personalnych. Należy położyć nacisk na zdobywanie przez słuchaczy praktycznych umiejętności współpracy z osobami niepełnosprawnymi (np. świadomość ograniczeń ruchowych innych osób w zespole).

## **4.7 Program nauczania dla przedmiotu: Zajęcia praktyczne**

### **4.7.1 Cele ogólne przedmiotu**

Słuchacz:

- charakteryzuje procesy produkcyjne i eksploatacyjne w przetwórstwie drewna,
- stosuje zasady obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych,
- posługuje się sprzętem kontrolno-pomiarowym w procesach obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej; • posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego,
- charakteryzuje proces eksploatacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego,
- obsługuje maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej,
- wykonuje pomiary warsztatowe w procesie obsługi maszyn i urządzeń,
- dokonuje kontroli jakości wytworzonych produktów,
- prowadzi bieżącą dokumentację procesów produkcji wyrobów drzewnych,
- charakteryzuje wymagania dotyczące transportu wewnętrznego i składowania elementów, części i wyrobów drzewnych,
- charakteryzuje metody kontroli jakości pracy obsługiwanych maszyn i urządzeń na stanowisku pracy,
- stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych,
- stosuje umiejętności z zakresu kompetencji personalnych i społecznych,
- zna przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy,
- korzysta z posiadanej wiedzy w sposób praktyczny poprzez stosowanie środków ochrony osobistej i zbiorowej,
- stosuje nabytą wiedzę w dalszych latach pracy oraz poza nią,
- zna podstawy stolarstwa,

- rozróżnia podstawowe rodzaje materiałów i środków stosowanych w stolarstwie,
- zna sposoby łączenia materiałów drewnianych,
- opanował podstawy obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie,
- opanował podstawy pracy z rysunkiem technicznym i dokumentacją techniczną,
- poznał zasad kontroli technicznej,
- opanował podstawy obsługi sprawdzianów, urządzeń pomiarowych oraz innych urządzeń pomocniczych,
- zna budowę maszyn i urządzeń do obróbki drewna,
- charakteryzuje techniki i metody wytwarzania części maszyn,
- charakteryzuje właściwości materiałów konstrukcyjnych i pomocniczych stosowanych w maszynach i urządzeniach,
- posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz instrukcją użytkowania maszyny podczas montażu,
- stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego maszynowego,
- stosuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywanych prac montażowych,
- stosuje metody i przyrządy pomiarowe podczas wykonywania prac montażowych,
- charakteryzuje zasady tolerancji i pasowań,
- ustawia pod kontrolą podstawowe parametry maszyn, zespołów i mechanizmów,
- charakteryzuje procesy produkcyjne i eksploatacyjne w przetwórstwie drewna,
- stosuje zasady obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drewnianych,
- posługuje się sprzętem kontrolno-pomiarowym w procesach obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej,
- posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego,
- charakteryzuje proces eksploatacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego,
- obsługuje maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej,
- wykonuje pomiary warsztatowe w procesie obsługi maszyn i urządzeń,
- dokonuje kontroli jakości wytworzonych produktów,

- prowadzi bieżącą dokumentację procesów produkcji wyrobów drzewnych,
- charakteryzuje wymagania dotyczące transportu wewnętrznego i składowania elementów, części i wyrobów drzewnych,
- charakteryzuje metody kontroli jakości pracy obsługiwanych maszyn i urządzeń na stanowisku pracy,
- stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych,
- naprawia maszyny i urządzenia,
- konserwuje maszyny i urządzenia,
- wykonuje przeglądy okresowe,
- wykonuje naprawy awaryjne,
- stosuje programy komputerowe do obsługi napraw,
- potrafi współpracować w grupie,
- posiada umiejętności i kompetencje personalne i społeczne.

#### **4.7.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi w praktyce:

- określać rodzaje działań w zakresie użytkowania systemu eksploatacji, zarządzania nim oraz jego obsługiwanie i zasilania,
- określać przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji,
- określać zasady obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych,
- stosować narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe zgodnie z przeznaczeniem,
- posługiwać się dokumentacją techniczną podczas dokonywania oględzin maszyn i urządzeń,
- użytkować maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej,
- nadzorować pracę maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych,
- wykonywać pomiary bezpośrednie i pośrednie,
- sprawdza tolerancje wymiarowe,
- określać przyczyny powstawania wad obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych,

- stosować przyjęte metody kontroli jakości produktów,
- rozróżniać środki transportu i przechowywania materiałów drzewnych oraz pozostałych materiałów stosowanych w procesach produkcyjnych,
- stosować zasady bhp i ppoż. w czasie wykonywania pracy,
- zastosować umiejętności z zakresu kompetencji personalnych i społecznych,
- opisać pojęcia z zakresu higieny pracy, bezpieczeństwa pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska i ergonomii pracy,
- wymienić zasady ochrony przeciwpożarowej, bhp, ochrony środowiska oraz ergonomii pracy,
- identyfikować uprawnienia i zadania służb nadzorujących przepisy bhp, ppoż i ochrony środowiska,
- wymienić prawa i obowiązki pracodawców i pracowników w obrębie bhp i ppoż.,
- rozróżniać i identyfikować zagrożenia pojawiające się podczas wykonywania pracy,
- stosować zasady bhp i ppoż w czasie wykonywania pracy,
- organizować pracę oraz stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp, ppoż., ergonomii i ochrony środowiska,
- stosować środki ochrony osobistej i ogólnej w czasie wykonywania pracy,
- posługiwać się terminologią stosowaną w stolarstwie,
- posługiwać się rysunkiem technicznym oraz dokumentacją techniczną,
- definiować przeznaczenie maszyn i urządzeń do konkretnych zastosowań w stolarstwie,
- charakteryzować podstawie rodzaje i właściwości materiałów stosowanych w stolarstwie,
- rozpoznawać wady anatomiczne i techniczne materiałów,
- definiować przyczyny powstawania wad materiałów,
- identyfikować materiały pomocnicze stosowane w stolarstwie,
- definiować wady obróbki,
- posługiwać się terminologią stosowaną w montażu maszyn i urządzeń,
- posługiwać się rysunkiem technicznym oraz dokumentacją techniczną,
- definiować przeznaczenie części maszyn i urządzeń,

- opisywać działanie poszczególnych części maszyn i urządzeń,
- rozpoznawać wady techniczne materiałów i części zamiennych,
- definiować przyczyny powstawania awarii maszyn i urządzeń,
- identyfikować materiały pomocnicze stosowane w montażu maszyn i urządzeń,
- definiować właściwości metali, tworzyw sztucznych, szkła, ceramiki i gumy,
- dobierać materiały pod względem przydatności zastosowania w danym celu,
- korzystać z dokumentacji technicznej DTR,
- potrafi używać narzędzi, przyrządów i elektronarzędzi do montażu maszyn i narzędzi,
- stosować przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej procesu wykonania montażu elementów maszyn i urządzeń,
- określać rodzaje działań w zakresie użytkowania systemu eksploatacji, zarządzania nim oraz jego obsługi i zasilania,
- określać przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji,
- określać zasady obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych,
- stosować narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe zgodnie z przeznaczeniem,
- posługiwać się dokumentacją techniczną podczas dokonywania oględzin maszyn i urządzeń,
- użytkować maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej,
- nadzorować pracę maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych,
- wykonywać pomiary bezpośrednie i pośrednie,
- sprawdzać tolerancje wymiarowe,
- określać przyczyny powstawania wad obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych,
- stosować przyjęte metody kontroli jakości produktów,
- rozróżniać środki transportu i przechowywania materiałów drzewnych oraz pozostałych materiałów stosowanych w procesach produkcyjnych,
- diagnozować stan maszyn i urządzeń,
- charakteryzować rodzaje uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej,

- charakteryzować metody wykonywania przeglądów i napraw,
- dobierać materiały eksploatacyjne do napraw i konserwacji,
- stosować narzędzia i materiały do prac konserwacyjnych i napraw,
- wykonywać konserwację maszyn i urządzeń,
- podejmować decyzje,
- współpracować w grupie,
- używać nabytych kompetencji personalnych i społecznych w kontaktach służbowych.

#### 4.7.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: zajęcia praktyczne

**Tabela 12** Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: zajęcia praktyczne. 685 godzin.

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
Zakres materiału: Bezpieczeństwo i higiena pracy - 20 godzin				
Podstawowe pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	2	Charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa praktyczny zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej</li> <li>– zna obowiązki i procedury bhp obowiązujące podczas zajęć praktycznych</li> <li>– zna plan ewakuacji i procedury alarmowe</li> <li>– określa regulaminy i instrukcje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić zakres i cel działań ochrony środowiska w środowisku pracy</li> <li>– scharakteryzować przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– określić pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi</li> <li>– korzystać ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas pracy</li> <li>– scharakteryzować środki ochrony osobistej</li> <li>– wskazać rodzaje środków ochrony osobistej</li> <li>– wyjaśnić znaczenie pojęć bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia</li> </ul>

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
			środowiska i ergonomii	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej</li> <li>– wymienić regulaminy i instrukcje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii</li> <li>– rozróżnić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej</li> <li>– zastosować środki ochrony osobistej</li> </ul>
Zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	2	Charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy</li> <li>– i ochrony środowiska</li> <li>– wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających</li> <li>– w zakresie ochrony środowiska pracy i ochrony środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony środowiska pracy i ochrony środowiska</li> <li>– wymienić instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</li> </ul>
Prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	2	Charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– określa konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wymienić prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>– wskazać konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> </ul>

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
			przez pracownika – i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy – wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy	
Skutki i zakres oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka	2	Określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka	– wymienia rodzaje czynników materialnych tworzących środowisko pracy – rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników środowiska pracy – rozróżnia źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy – rozróżnia źródła czynników uciążliwych występujących w środowisku pracy – rozróżnia źródła czynników niebezpiecznych występujących w środowisku pracy – opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących na stanowisku pracy	– wymienić objawy typowych chorób zawodowych występujących na stanowisku pracy – wskazać możliwe przyczyny powstawania chorób zawodowych – scharakteryzować środki zapobiegania powstawaniu chorób zawodowych – szacować ryzyko zachorowania na chorobę zawodową – rozpoznawać rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników środowiska prac – rozróżniać źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy – rozróżniać źródła czynników uciążliwych występujących w środowisku pracy – rozróżniać źródła czynników niebezpiecznych występujących w środowisku pracy
Zagrożenia dla zdrowia i życia	2	Identyfikuje zagrożenia dla	– określa zagrożenia na	– określać sposoby przeciwdziałania zagrożeniom



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych		zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	stanowisku pracy <ul style="list-style-type: none"> <li>– określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy</li> <li>– przeciwdziała zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy</li> </ul>	istniejącym na stanowisku prac <ul style="list-style-type: none"> <li>– definiować zagrożenia występujące na stanowisku pracy</li> <li>– wyjaśniać pojęcia związane z ochroną zdrowia i życia, mienia oraz środowiska.</li> <li>– wyjaśniać potrzebę stosowania środków ochrony przed wystąpieniem zagrożeń.</li> <li>– scharakteryzować podstawowe zagrożenia na stanowisku pracy</li> <li>– przeciwdziałać zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy</li> <li>– stosować środki ochrony</li> </ul>
Przestrzeganie przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska występujących w zawodzie	2	Przestrzega przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska występujących w zawodzie	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska w produkcji drzewnej</li> <li>– określa zasady zachowania się w przypadku pożaru</li> <li>– rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania</li> <li>– obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać zasady organizacji swojego stanowiska pracy</li> <li>– wymienić przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska w produkcji drzewnej</li> <li>– dobrać przepisy do konkretnych przykładów obsługi maszyn i urządzeń.</li> <li>– uzasadniać konieczność stosowania przepisów w codziennej obsłudze maszyn i urządzeń</li> <li>– określać zasady zachowania się w przypadku pożaru</li> <li>– wykonywać obsługę maszyn i urządzeń na stanowiskach pracy zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ul>



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
			przeciwpowozarowej i ochrony środowiska	
Organizacja stanowiska pracy	2	Organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami. ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpowozarowej i ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa zasady organizacji swojego stanowiska pracy</li> <li>– organizuje swoje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpowozarowej i ochrony środowiska oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpowozarowej i ochrony środowiska</li> <li>– utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy</li> <li>– wskazać podstawowe parametry stanowiska pracy</li> <li>– wyjaśnić pojęcie ergonomii</li> <li>– organizować swoje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpowozarowej i ochrony środowiska oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpowozarowej i ochrony środowiska</li> <li>– określać zasady organizacji swojego stanowiska pracy</li> <li>– scharakteryzować środki ochrony ppoż. na stanowisku pracy</li> <li>– uzasadnić potrzebę organizacji stanowiska pracy wg przepisów prawa i zasad ergonomii</li> </ul>
Charakterystyka środków ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowanych podczas wykonywania zadań zawodowych	2	Charakteryzuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– używa środków ochrony indywidualnej i zbiorowej zgodnie z przeznaczeniem</li> <li>– określa informacje, jakie zawierają znaki bezpieczeństwa i higieny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– używać środków ochrony indywidualnej i zbiorowej zgodnie z przeznaczeniem</li> <li>– stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– stosować się do informacji zawartych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpowozarowej oraz sygnałów alarmowych stosowanych na stanowiskach pracy w produkcji drzewnej</li> <li>– określać środki ochrony indywidualnej</li> <li>– i zbiorowej, stosowane podczas wykonywania zadań</li> </ul>

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
			<p>pracy, ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– stosuje się do informacji zawartych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych stosowanych na stanowiskach pracy w produkcji drzewnej</li> <li>– stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</li> </ul>	<p>zawodowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować informacje, jakie zawierają znaki bezpieczeństwa i higieny pracy, ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej</li> <li>– rozpoznawać oznaczenia umieszczane na środkach ochrony osobistej</li> </ul>
Pierwsza pomoc w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	4	Udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> <li>– ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> <li>– zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>– układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyliczyć służby powiadamiane</li> <li>– wystąpieniu wypadku</li> <li>– powiadamiać odpowiednie służby</li> <li>– scharakteryzować rodzaje udzielania pierwszej pomocy</li> <li>– wykonywać układanie poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>– stosować sposoby tamowania krwi</li> <li>– opisać podstawowe symptomy wskazujące na omdlenie, zawał, udar i inne nieurazowe stany wypadkowe</li> <li>– wskazać umiejscowienie apteczki, dzwonków alarmowych ppoż., instrukcji postępowania</li> <li>– w przypadku wypadku oraz planu ewakuacji w</li> </ul>

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
			<ul style="list-style-type: none"> <li>– powiadamia odpowiednie służby</li> <li>– prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>– prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>– wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie</li> <li>– z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ul>	<p>danym pomieszczeniu lub hali produkcyjnej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśniać potrzebę stosowania resuscytacji krążeniowo-oddechowej</li> <li>– opisać podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> <li>– oceniać sytuację poszkodowanego</li> <li>– na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> <li>– zabezpieczać siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>– pokazać udzielanie pierwszej pomocy</li> <li>– w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>– objaśniać udzielanie pierwszej pomocy</li> <li>– w nieurazowych stanach nagłego zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>– wykonywać symulację tamowania upływu krwi, unieruchomienia kończyn i bandażowania</li> <li>– wykonywać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ul>
Zakres materiału: podstawy stolarstwa – 95 godzin				
Terminologia używana w stolarstwie	1	Posługuje się terminologią stosowaną w przemyśle drzewnym	stosuje terminologię stolarską	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosować terminologię drzewną</li> <li>– wymieniać surowce, materiały i półfabrykaty stosowane w stolarstwie</li> <li>– rozpoznawać czynności, operacje i procesy technologiczne wykorzystywane w</li> </ul>
Surowce, materiały i półfabrykaty stosowane w stolarstwie	5		wymienia surowce, materiały i półfabrykaty stosowane w stolarstwie	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Procesy technologiczne w stolarstwie	2		rozpoznaje czynności, operacje i procesy technologiczne wykorzystywane w stolarstwie	stolarstwie – stosować terminologię obrotu materiałowego w przemyśle drzewnym – znać nazwy własne oraz potoczne materiałów i narzędzi
Terminologia obrotu materiałowego	3		stosuje terminologię obrotu materiałowego w przemyśle drzewnym	
Budowa i rozpoznawanie gatunków drewna	10	Rozpoznaje gatunki drewna, materiały drzewne i drewnopochodne	rozpoznaje podstawowe gatunki drewna na podstawie budowy morfologicznej	– rozpoznać podstawowe gatunki drewna na podstawie budowy morfologicznej – rozpoznawać podstawowe gatunki drewna egzotycznego – rozróżniać materiały drzewne i drewnopochodne – określać podstawowe zastosowanie gatunków drewna – rozpoznać wszystkie krajowe gatunki drewna stosowane w stolarstwie – rozpoznać podstawowe gatunki drewna na podstawie barwy – klasyfikować materiały drzewne i drewnopochodne – określać szczegółowe zastosowanie gatunków drewna
Rozpoznawanie drewna na podstawie oględzin organoleptycznych	3		rozpoznaje podstawowe gatunki drewna na podstawie barwy	
Zastosowanie gatunków drewna	2		określa zastosowanie gatunków drewna	
Klasyfikacja materiałów drzewnych i drewnopochodnych	2		klasyfikuje materiały drzewne i drewnopochodne	
Rodzaje materiałów drzewnych i drewnopochodnych	2		rozróżnia materiały drzewne i drewnopochodne	
Zastosowanie materiałów drzewnych i drewnopochodnych	2		wskazuje zastosowanie materiałów drzewnych i drewnopochodnych	
Cechy fizyczne materiałów drzewnych i drewnopochodnych	2		określa cechy fizyczne drewna i materiałów drewnopochodnych	
Wytrzymałość materiałów drzewnych i drewnopochodnych	2	Charakteryzuje właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych	określa cechy wytrzymałościowe materiałów stosowanych w stolarstwie	– znać podstawowe właściwości drewna – określać cechy fizyczne drewna i materiałów drewnopochodnych – znać wpływ właściwości drewna na powstawanie wad użytkowych – określać praktycznie cechy wytrzymałościowe

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
Podstawowe właściwości fizyczne materiałów drewnnych i drewnopochodnych	1		mierzy podstawowe właściwości fizyczne i mechaniczne drewna i materiałów drewnopochodnych	materiałów stosowanych w stolarstwie <ul style="list-style-type: none"> <li>– mierzyć podstawowe właściwości fizyczne i mechaniczne drewna i materiałów drewnopochodnych</li> </ul>
Wady drewna	8	Charakteryzuje wady drewna	określa wady drewna	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymieniać wady drewna</li> <li>– klasyfikować drewno w zależności od występujących wad</li> <li>– diagnozować sposoby eliminowania wad drewna</li> <li>– objaśniać przyczyny powstawania wad drewna</li> <li>– wskazywać sposoby zapobiegania powstawaniu wad drewna</li> <li>– przyporządkować materiał drzewny do produkcji w zależności od rodzaju wad</li> <li>– określać wpływ wad drewna na jego zastosowanie</li> </ul>
Rozpoznawanie wad drewna	1		rozpoznaje wady drewna	
Przyczyny powstawania wad drewna	1		objaśnia przyczyny powstawania wad drewna	
Zapobieganie powstawaniu wad drewna	1		wskazuje sposoby zapobiegania powstawaniu wad drewna	
Eliminowanie wad drewna	1		diagnozuje sposoby eliminowania wad drewna	
Klasyfikacja jakościowa drewna	1		klasyfikuje drewno w zależności od występujących wad	
Przeznaczenie drewna wg klas jakości	1		przyporządkowuje materiał drzewny do produkcji w zależności od rodzaju wad	
Wpływ wad drewna na jego przeznaczenie	1		określa wpływ wad drewna na jego zastosowanie]	
Klasyfikacja uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	1	Charakteryzuje rodzaje uszkodzeń materiałów drewnnych	klasyfikuje rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznawać rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych</li> <li>– wymieniać rodzaje uszkodzeń pierwotnych i wtórnych</li> <li>– wskazywać przyczyny powstawania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych</li> <li>– rozróżniać rodzaje uszkodzeń w tworzywach drewnnych</li> <li>– klasyfikować rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i</li> </ul>
Rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	1		określa rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	
Rozpoznawanie uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	1		rozpoznaje rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Przyczyny powstawania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	1		wskazuje przyczyny powstawania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	materiałów tartych – określać rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych – dobierać sposoby unikania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych – definiować rodzaje uszkodzeń w tworzywach drzewnych – wskazywać przyczyny powstawania uszkodzeń w tworzywach drzewnych – wybierać sposoby eliminowania uszkodzeń w tworzywach drzewnych
Sposoby zapobiegania uszkodzeniom drewna okrągłego i materiałów tartych	1		dobiera sposoby unikania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	
Rodzaje uszkodzeń w tworzywach drzewnych	1		definiuje rodzaje uszkodzeń w tworzywach drzewnych	
Przyczyny powstawania uszkodzeń w tworzywach drzewnych	1		wskazuje przyczyny powstawania uszkodzeń w tworzywach drzewnych	
Sposoby eliminowania uszkodzeń w tworzywach drzewnych	1		wybiera sposoby eliminowania uszkodzeń w tworzywach drzewnych	
Klasyfikacja materiałów pomocniczych	1	Określa materiały pomocnicze stosowane w przemyśle drzewnym	klasyfikuje materiały pomocnicze stosowane w produkcji wyrobów stolarskich	– rozróżniać materiały pomocnicze stosowane w stolarstwie – stosować materiały pomocnicze – klasyfikować materiały pomocnicze stosowane w produkcji wyrobów stolarskich – wskazywać zastosowanie materiałów pomocniczych w stolarstwie – dobierać materiały pomocnicze w zależności od zastosowania
Materiały pomocnicze stosowane w stolarstwie	1		rozróżnia materiały pomocnicze stosowane w stolarstwie	
Zastosowanie materiałów pomocniczych w stolarstwie	1		wskazuje zastosowanie materiałów pomocniczych w stolarstwie	
Dobór materiałów pomocniczych w stolarstwie	1		dobiera materiały pomocnicze	
Zastosowanie materiałów pomocniczych w stolarstwie	1		stosuje materiały pomocnicze	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Zasady rysunku technicznego	5	Sporządza szkice i rysunki techniczne	określa zasady rysunku technicznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać podstawowe zasady rysunku technicznego</li> <li>– wymiarować element rysowany, szkicowany zgodnie z zasadami rysunku technicznego</li> <li>– odczytywać podstawowe informacje z rysunku technicznego</li> <li>– sporządzać proste rzutowanie prostokątne i aksonometryczne</li> <li>– wykonywać odręczne szkice i rysunki techniczne</li> <li>– określać szczegółowe zasady rysunku technicznego</li> <li>– oznaczać wymiary, tolerancje, pasowania, chropowatości, rodzaje materiału oraz inne ważne informacje</li> <li>– odczytywać wszystkie informacje z rysunku technicznego</li> <li>– sporządzać skomplikowane rzutowanie prostokątne i aksonometryczne</li> </ul>
Uproszczenia rysunkowe	2		stosuje uproszczenia rysunkowe	
Wymiarowanie i szkicowanie	2		wymiaruje element rysowany, szkicowany zgodnie z zasadami rysunku technicznego]	
Informacje zawarte w rysunku technicznym	1		odczytuje informacje z rysunku technicznego	
Rzutowanie prostokątne i aksonometryczne	2		sporządza rzutowanie prostokątne i aksonometryczne	
Szkicowanie odręczne	2		wykonuje szkice odręczne i rysunki techniczne	
Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń	1	Posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń	korzysta z informacji zawartych w instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie	<ul style="list-style-type: none"> <li>– korzystać z informacji zawartych w instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie</li> <li>– przestrzegać zasad bezpieczeństwa zamieszczonych w instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie</li> <li>– stosować się do zaleceń producenta dotyczących obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie</li> <li>– obsługiwać maszyny i urządzenia zgodnie z</li> </ul>
Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Zasady bezpiecznej obsługi maszyn i urządzeń.	1		przestrzega zasad bezpieczeństwa zamieszczonych w instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie	
Stosowanie zaleceń producenta dotyczących	1		stosuje się do zaleceń producenta dotyczących obsługi maszyn i	



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
obsługi maszyn i urządzeń			urządzeń stosowanych w stolarstwie	instrukcją obsługi
Obsługa maszyny i urządzenia zgodnie z instrukcją obsługi producenta	5		obsługuje maszyny i urządzenia zgodnie z instrukcją obsługi	<ul style="list-style-type: none"> <li>– analizować informacje zawarte w instrukcjach obsługi</li> <li>– korzystać z tabel części zamiennych oraz schematów budowy maszyn i urządzeń</li> </ul>
Programy komputerowe wspomagające projektowanie wyrobów	1	Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie wyrobu stolarskiego	dobiera program komputerowy do projektowania wyrobu stolarskiego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– obsługiwać komputer klasy PC oraz telefon</li> <li>– wskazać podstawowe funkcje oprogramowania wspomagającego pracę</li> </ul>
Projektowanie wyrobów - ćwiczenia	5		stosuje program komputerowy do wykonania wyrobu stolarskiego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobierać program komputerowy do projektowania wyrobu stolarskiego</li> <li>– stosować program komputerowy do wykonania wyrobu stolarskiego</li> </ul>
Normalizacja procesów	1	Rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	wymienia cele normalizacji krajowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać normy krajowe, branżowe i zakładowe</li> </ul>
Rodzaje norm krajowych i europejskich	1		podaje definicje i cechy normy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podać ogólną definicję i cechy normy</li> </ul>
			rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazać podstawowe informacje zawarte w dowolnej normie</li> </ul>
			korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymieniać cele normalizacji krajowej</li> <li>– rozróżniać oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>– korzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</li> </ul>
Zakres materiału: Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego – 270 godzin				
Podstawy budowy i zasad działania maszyn i urządzeń	8	Charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do obróbki drewna	określa budowę i zasady działania maszyn i urządzeń do obróbki drewna	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać budowę i zasady działania maszyn i urządzeń do obróbki drewna</li> </ul>
Rozpoznawanie części i mechanizmów maszyn i urządzeń	3		rozpoznaje części i mechanizmy maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznawać części i mechanizmy maszyn i urządzeń</li> <li>– wyjaśniać budowę i zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych</li> </ul>

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Osie i wały	7		opisuje osie i wały	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśniać budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców</li> <li>– opisywać osie i wały</li> <li>– wyjaśniać budowę i zasadę działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego</li> <li>– wskazywać zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– opisać konieczność stosowania wałów, łożysk, sprzęgieł, przekładni oraz innych elementów maszyn i urządzeń</li> <li>– znać definicję słów maszyna i urządzenie</li> </ul>
Budowa i zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych	2		wyjaśnia budowę i zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych	
Budowa i zasada działania sprzęgieł i hamulców	2		wyjaśnia budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców	
Budowa i zasada działania przekładni mechanicznych	2		wyjaśnia budowę i zasadę działania przekładni mechanicznych	
Budowa i zasada działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego	2		wyjaśnia budowę i zasadę działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego	
Zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów w maszynach i urządzeniach	2		wskazuje zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Sposoby wytwarzania elementów maszyn	10	Charakteryzuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	Opisuje techniki i metody: a) odlewania b) obróbki plastycznej c) skrawania d) spiekania proszków e) przetwórstwa tworzyw sztucznych f) innowacyjne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisywać ogólne zasady techniki i metody: a) odlewania b) obróbki plastycznej c) skrawania d) spiekania proszków e) przetwórstwa tworzyw sztucznych f) innowacyjne</li> <li>– określać ogólne zastosowania technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń</li> <li>– rozróżniać techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń</li> <li>– określać indywidualne zastosowania technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń</li> </ul>
Techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	5		rozdziela techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	
Zastosowania konkretnych technik i metod do wytwarzania części maszyn i urządzeń	2		określa zastosowania technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń	
Właściwości materiałów	5	Charakteryzuje	określa właściwości materiałów	– rozpoznawać podstawowe gatunki stopów żelaza i

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
konstrukcyjnych		właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w produkcji drzewnej	konstrukcyjnych: metali i ich stopów, materiałów krystalicznych, tworzyw sztucznych, drewna, szkła, ceramiki, gumy i innych stosowanych w produkcji drzewnej	metali nieżelaznych na podstawie oznaczeń <ul style="list-style-type: none"> <li>– opisywać podstawowe zastosowanie materiałów niemetalowych</li> <li>– uzasadniać dobór materiału z uwzględnieniem właściwości technologicznych i rodzaju produkcji drzewnej</li> </ul>
Rozpoznawanie gatunków stopów żelaza i metali nieżelaznych	15		rozpoznaje gatunki stopów żelaza i metali nieżelaznych na podstawie oznaczeń	– rozpoznawać gatunki stopów żelaza i metali nieżelaznych na podstawie oznaczeń
Zastosowanie materiałów niemetalowych	2		opisuje zastosowanie materiałów niemetalowych	– określać właściwości materiałów konstrukcyjnych: metali i ich stopów, materiałów krystalicznych, tworzyw sztucznych, drewna, szkła, ceramiki, gumy i innych
Właściwości i zastosowanie drewna i materiałów drewnopochodnych, stosowanych jako części maszyn	2		określa właściwości i zastosowanie drewna i materiałów drewnopochodnych	– stosowanych w produkcji drzewnej
Właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych, szkła, ceramiki i gumy, stosowanych jako części maszyn	2		określa właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych, szkła, ceramiki i gumy	– określać właściwości i zastosowanie drewna i materiałów drewnopochodnych
Dobór materiału z uwzględnieniem właściwości technologicznych i rodzaju produkcji	2		uzasadnia dobór materiału z uwzględnieniem właściwości technologicznych i rodzaju produkcji drzewnej	– dobierać materiały konstrukcyjne do wymagań eksploatacyjnych i technologicznych
Dobór materiałów konstrukcyjnych według wymagań eksploatacyjnych i technologicznych	2		dobiera materiały konstrukcyjne do wymagań eksploatacyjnych i technologicznych	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń	1	Posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz instrukcją użytkowania maszyny podczas montażu	wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach produkcji drzewnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podawać dane, które można odczytać z instrukcji obsługi maszyny lub urządzenia</li> <li>– wskazywać podzespoły i zespoły maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej</li> <li>– czytać schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń</li> <li>– wyjaśniać sposób działania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń</li> <li>– określać na podstawie instrukcji użytkowania parametry istotne dla montażu maszyny lub urządzenia</li> <li>– wyjaśniać znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach produkcji drzewnej</li> <li>– określać wymagania w zakresie dokumentacji dotyczącej maszyn nowych i użytkowanych</li> <li>– rozróżniać rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń</li> <li>– sporządzać szkice oraz rysunki odręczne wymiarów i planów związanych z montażem</li> </ul>
Wymagania w zakresie dokumentacji dotyczącej maszyn nowych i użytkowanych	1		określa wymagania w zakresie dokumentacji dotyczącej maszyn nowych i użytkowanych	
Rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń	1		rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń	
Zawartość dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń	1		podaje dane, które można odczytać z instrukcji obsługi maszyny lub urządzenia	
Rozpoznawanie części maszyn i urządzeń na podstawie danych z dokumentacji technicznej	2		wskazuje podzespoły i zespoły maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej	
Schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń	5		czyta schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń	
Opis sposobu działania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń	5		wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń	
Parametry istotne dla montażu	5		określa na podstawie instrukcji	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
maszyny lub urządzenia			użytkowania parametry istotne dla montażu maszyny lub urządzenia	
Zasady wykonywania rysunku technicznego części maszyn	2	Stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego maszynowego	wyjaśnia zasady wykonywania rysunku technicznego części maszyn	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonywać rzutowanie, przekroje i wymiarowanie</li> <li>odczytywać informacje ze szkiców i rysunków technicznych części maszyn, dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania części maszyn</li> <li>drukować rysunek wykonany z wykorzystaniem technik komputerowych</li> <li>wyjaśniać podstawowe zasady wykonywania rysunku technicznego części maszyn</li> <li>wyjaśniać zasady wykonywania rysunku technicznego części maszyn</li> <li>określać zasady wymiarowania w rysunku maszynowym</li> <li>podawać przykłady wykorzystania technik komputerowych do sporządzania rysunków technicznych przestrzega norm technicznych dotyczących rysunku technicznego maszynowego</li> <li>posługiwać się rysunkami technicznymi z wykorzystaniem technik komputerowych</li> </ul>
zasady wymiarowania części maszyn	2		określa zasady wymiarowania	
rzutowanie, przekroje i wymiarowanie części maszyn	2		wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie	
Odczytywanie i zapisywanie informacji ze szkiców i rysunków technicznych	2		odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych części maszyn, dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania części maszyn	
Wykorzystanie technik komputerowych do sporządzania rysunków technicznych	8		podaje przykłady wykorzystania technik komputerowych do sporządzania rysunków technicznych przestrzega norm technicznych dotyczących rysunku technicznego maszynowego	
Rysowanie rysunków technicznych z wykorzystaniem technik komputerowych	3		posługuje się rysunkami technicznymi z wykorzystaniem technik komputerowych	
Drukowanie rysunków technicznych	1		drukuję rysunek wykonany z wykorzystaniem technik komputerowych	
Narzędzia, przyrządy do	1	Stosuje narzędzia,	rozdziela narzędzia, przyrządy do	– rozróżniać narzędzia, przyrządy do montażu i

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
montażu i urządzenia maszyn i urządzeń		przyrządy i urządzenia do wykonywanych prac montażowych	montażu i urządzenia maszyn i urządzeń	urządzenia maszyn i urządzeń <ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazywać zastosowanie narzędzi, przyrządów i urządzeń do prac montażowych</li> <li>– stosować narzędzia i przyrządy podczas prac z zakresu obróbki ręcznej</li> <li>– stosować narzędzia, przyrządy i urządzenia podczas prac z zakresu obróbki maszynowej</li> <li>– stosować elektronarzędzia do prac montażowych</li> <li>– dobierać narzędzia do montażu mechanicznego</li> <li>– kontrolować stan techniczny narzędzi</li> <li>– wykonywać prace regulacyjne</li> <li>– projektować narzędzia specjalne</li> </ul>
Zastosowanie narzędzi, przyrządów i urządzeń do prac montażowych	2		wskazuje zastosowanie narzędzi, przyrządów i urządzeń do prac montażowych	
Dobór narzędzi do montażu mechanicznego	3		dobiera narzędzia do montażu mechanicznego	
Narzędzia i przyrządy podczas prac z zakresu obróbki ręcznej	2		stosuje narzędzia i przyrządy podczas prac z zakresu obróbki ręcznej	
Narzędzia i przyrządy podczas prac z zakresu obróbki ręcznej	2		stosuje narzędzia, przyrządy i urządzenia podczas prac z zakresu obróbki maszynowej	
Kontrola stanu technicznego narzędzi	2		kontroluje stan techniczny narzędzi	
Zastosowanie elektronarzędzi	5		stosuje elektronarzędzia do prac montażowych	
Prace regulacyjne	2		wykonuje prace regulacyjne	
Metody pomiarowe	1	Stosuje metody i przyrządy pomiarowe podczas wykonywania prac montażowych	dobiera metody pomiarowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– znać metody pomiarowe stosowane w zawodzie</li> <li>– stosować przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej procesu wykonania montażu elementów maszyn i urządzeń</li> <li>– znać podstawowe błędy pomiaru</li> <li>– dobierać metody pomiarowe</li> <li>– opisywać właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych</li> <li>– analizować wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych elementów maszyn i urządzeń</li> </ul>
Właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych	3		opisuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych	
Dobór przyrządów pomiarowych i narzędzi stosowanych do prac montażowych	3		dobiera przyrządy pomiarowe i narzędzia do prac montażowych	
Zastosowanie przyrządów pomiarowych do kontroli metrologicznej procesu	5		stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej procesu wykonania montażu elementów	



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
wykonania montażu elementów maszyn i urządzeń			maszyn i urządzeń	
Analiza wyników uzyskanych podczas pomiarów warsztatowych	2		analizuje wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych elementów maszyn i urządzeń	
Pojęcia tolerancji i pasowań oraz położenia pól tolerancji	2	Charakteryzuje zasady tolerancji i pasowań	określa pojęcia tolerancji i pasowań oraz położenia pól tolerancji	<ul style="list-style-type: none"> <li>określać pojęcia tolerancji i pasowań oraz położenia pól tolerancji</li> <li>rozpoznawać oznaczenia wymiarów tolerowanych</li> <li>stosować zasady tolerancji wymiarów kształtu i położenia</li> <li>znać problemy wynikające ze złej tolerancji</li> <li>określać klasy dokładności wykonania części maszyn</li> <li>dobierać tolerancje i pasowania do charakteru współpracujących części</li> <li>obliczać tolerancje wymiarowe i parametry pasowań</li> <li>opisywać parametry geometrycznej struktury powierzchni i kształtu</li> </ul>
Klasy dokładności wykonania części maszyn	1		określa klasy dokładności wykonania części maszyn	
Oznaczenia wymiarów tolerowanych	1		rozpoznaje oznaczenia wymiarów tolerowanych	
Tolerancje i pasowania do charakteru współpracujących części	1		dobiera tolerancje i pasowania do charakteru współpracujących części	
Obliczanie tolerancji wymiarowych i parametrów pasowań	2		oblicza tolerancje wymiarowe i parametry pasowań	
Parametry geometrycznej struktury powierzchni i kształtu	1		opisuje parametry geometrycznej struktury powierzchni i kształtu	
Zastosowanie praktyczne zasad tolerancji wymiarów kształtu i położenia	1		stosuje zasady tolerancji wymiarów kształtu i położenia	
Rodzaje, właściwości i techniki połączeń rozłącznych	5	Wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne	określa rodzaje, właściwości i techniki połączeń rozłącznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>określać rodzaje, właściwości i techniki połączeń rozłącznych</li> <li>określać rodzaje, właściwości i techniki połączeń nierozłącznych</li> <li>rozróżniać połączenia mechaniczne</li> </ul>
Rodzaje, właściwości i techniki połączeń nierozłącznych	5		określa rodzaje, właściwości i techniki połączeń nierozłącznych	
Rodzaje połączeń	5		rozróżnia połączenia mechaniczne	



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
mechanicznych				<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznawać uproszczenia rysunkowe połączeń</li> <li>określać zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych</li> <li>łączyć pod nadzorem części różnymi technikami</li> <li>opisywać szczegółowo metody łączenia materiałów</li> <li>dobierać rodzaje połączeń w zależności od zastosowania</li> <li>dobierać narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych</li> <li>łączyć samodzielnie części różnymi technikami</li> </ul>
Uproszczenia rysunkowe	2		rozpoznaje uproszczenia rysunkowe połączeń	
Metody łączenia materiałów	2		opisuje metody łączenia materiałów	
Zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych	2		określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych	
Dobór rodzajów połączeń w zależności od zastosowania	2		dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania	
Dobór narzędzi, urządzeń i materiałów do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych	2		dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych	
Łączenie części różnymi technikami	2		łączy części różnymi technikami	
Określenie czynności montażu	2	Wykonuje czynności zgodnie z planem montażu	określa czynności montażu	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozróżniać systemy mocowania i ustalania punktów z uwzględnieniem celu zastosowania, instrukcji producenta oraz wymagań eksploatacyjnych</li> <li>określać podstawowe czynności montażu</li> <li>uruchamiać maszynę</li> <li>zatrzymywać maszynę</li> <li>określać szczegółowo czynności montażu</li> <li>przenosić samodzielnie wymiary z rysunków na miejsca zamontowania i zastosowania</li> <li>określać warunki, w jakich maszyna spełnia wymagania stateczności podczas użytkowania, transportu, montażu</li> </ul>
Sprawdzanie warunków i możliwości miejsca wykonania montażu według dokumentacji roboczej i techniczno-ruchowej	2		sprawdza warunki i możliwości miejsca wykonania montażu według dokumentacji roboczej i techniczno-ruchowej	
Przenoszenie wymiarów z rysunków technicznych na miejsca zamontowania i zastosowania	1		przenosi wymiary z rysunków na miejsca zamontowania i zastosowania	
Systemy mocowania i ustalania punktów	2		rozróżnia systemy mocowania i ustalania punktów z	



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
z uwzględnieniem celu zastosowania, instrukcji producenta oraz wymagań eksploatacyjnych			uwzględnieniem celu zastosowania, instrukcji producenta oraz wymagań eksploatacyjnych	i demontażu <ul style="list-style-type: none"> <li>– kontrolować wzrokowo przyłącza elektryczne w zakresie kompletności</li> <li>– dokumentować wyniki montażu</li> </ul>
Warunki, w jakich maszyna spełnia wymagania stateczności podczas użytkowania, transportu, montażu i demontażu	2		określa warunki, w jakich maszyna spełnia wymagania stateczności podczas użytkowania, transportu, montażu i demontażu	
Kontrola wzrokowa przyłącza elektrycznego w zakresie kompletności	1		kontroluje wzrokowo przyłącza elektryczne w zakresie kompletności	
Uruchamianie maszyn i urządzeń	0,5		uruchamia maszynę	
Zatrzymywanie maszyn i urządzeń	0,5		zatrzymuje maszynę	
Dokumentowanie wyników montażu	1		dokumentuje wyniki montażu	
Przygotowanie części maszyn i urządzeń do montażu	5	Wykonuje montaż linii produkcyjnych	przygotowuje części maszyn i urządzeń do montażu	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przygotowywać części maszyn i urządzeń do montażu</li> <li>– wykonywać pod kontrolą montaż linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– dokonywać wzrokowej kontroli poprawności montażu i działania zamontowanych elementów</li> <li>– sprawdza pod nadzorem jakość wykonanego montażu</li> <li>– wykonywać montaż zespołów i mechanizmów</li> </ul>
Montaż zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	5		wykonuje montaż zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Montaż pojedynczych obiektów w linii produkcyjnej według wytycznych producenta	5		wykonuje montaż pojedynczych obiektów w linii produkcyjnej według wytycznych producenta	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ćwiczenia - montaż linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	5		wykonuje pod kontrolą montaż linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej <ul style="list-style-type: none"> <li>wykonywać samodzielnie montaż pojedynczych obiektów w linii produkcyjnej według wytycznych producenta</li> <li>stosować zasady ergonomii pracy podczas wykonywanego montażu linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>sprawdzać samodzielnie jakość wykonanego montażu</li> </ul>
Wykonywanie wzrokowej kontroli poprawności montażu i działania zamontowanych elementów	2		dokonyuje wzrokowej kontroli poprawności montażu i działania zamontowanych elementów	
Zasady ergonomii pracy podczas wykonywanego montażu linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	2		stosuje zasady ergonomii pracy podczas wykonywanego montażu linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Jakość wykonania montażu	2		sprawdza jakość wykonanego montażu	
Wpływ parametrów maszyn, zespołów i mechanizmów na jakość obróbki	5	Ustawia pod kontrolą podstawowe parametry maszyn, zespołów i mechanizmów	określa wpływ parametrów maszyn, zespołów i mechanizmów na jakość obróbki	<ul style="list-style-type: none"> <li>określać wpływ parametrów maszyn, zespołów i mechanizmów na jakość obróbki</li> <li>ustawiać parametry obróbki w zależności od rodzaju pracy</li> <li>ustawiać pod nadzorem parametry obrabiarki do potrzeb obróbki</li> <li>dobierać samodzielnie parametry narzędzi</li> <li>ustawiać samodzielnie parametry obrabiarki do potrzeb obróbki</li> </ul>
Dobór parametry narzędzi	2		dobiera parametry narzędzi	
Parametry obróbki w zależności od rodzaju pracy	2		ustawia parametry obróbki w zależności od rodzaju pracy	
Dobór parametrów obrabiarki do potrzeb obróbki	2		ustawia parametry obrabiarki do potrzeb obróbki	
Metody kontroli jakości	1	Kontroluje jakość wykonanych prac montażowych maszyn i	określa metody kontroli jakości	<ul style="list-style-type: none"> <li>znać obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy</li> <li>stosować obowiązujące procedury związane z</li> </ul>
Rodzaje i dobór sposobów kontroli jakości maszyn	2		rozdziela rodzaje kontroli jakości maszyn i urządzeń przemysłu	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
i urządzeń przemysłu drzewnego		urządzeń przemysłu drzewnego	drzewnego dobiera metody stosowane do kontroli jakości	kontrolą jakości na stanowisku pracy
Obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy	1		stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobierać pod nadzorem metody stosowane do kontroli jakości</li> <li>– określać samodzielnie metody kontroli jakości</li> <li>– rozróżniać rodzaje kontroli jakości maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</li> <li>– dobierać samodzielnie metody stosowane do kontroli jakości</li> </ul>
Wykorzystanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań	16	Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie montażu maszyn	wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	<ul style="list-style-type: none"> <li>– obsługiwać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań</li> <li>– obsługiwać elektroniczne katalogi części zamiennych</li> <li>– wykorzystywać programy komputerowe wspomagające do wykonywania zadań montażowych</li> </ul>
Stosowanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań	16	i urządzeń przemysłu drzewnego	stosuje programy komputerowe do wspomagania montażu maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	
Zakres materiału: Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego – 180 godzin				
Użytkowanie systemów eksploatacji	2	Charakteryzuje procesy produkcyjne i eksploatacyjne w przetwórstwie drewna	określa rodzaje działań w zakresie użytkowania systemu eksploatacji, zarządzania nim oraz jego obsługiwanie i zasilania	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omówić główne techniki obróbki drewna</li> <li>– wskazywać w maszynach i urządzeniach rodzaje połączeń oraz konstrukcje złączy</li> <li>– określać przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji</li> <li>– określać podstawowe warunki eksploatacji maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– określać rodzaje działań w zakresie użytkowania systemu eksploatacji, zarządzania nim oraz jego obsługiwanie i zasilania</li> <li>– omawiać proces produkcyjny i technologiczny w</li> </ul>
Techniki obróbki drewna na obrabiarkach	10		omawia techniki obróbki drewna	
Wytwarzanie wyrobów z drewna	11		omawia proces produkcyjny i technologiczny w zakresie wytwarzanych produktów i wyrobów	
Złącza i połączenia stolarskie	2		wskazuje rodzaje połączeń oraz konstrukcje złączy	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Wykańczanie i okucie wyrobów	2		dobiera sposób wykańczania elementów z drewna i okucia	zakresie wytwarzanych produktów i wyrobów <ul style="list-style-type: none"> <li>– dobierać sposób wykańczania elementów z drewna i okucia</li> <li>– dobierać techniki specjalistyczne stosowane w procesie produkcji danego zakładu pracy</li> <li>– dobierać maszyny i urządzenia do procesów produkcyjnych w przemyśle drzewnym</li> </ul>
Indywidualne procesy produkcji	2		dobiera techniki specjalistyczne stosowane w procesie produkcji danego zakładu pracy	
Dobór maszyn i narzędzi do procesu produkcyjnego	2		dobiera maszyny i urządzenia do procesów produkcyjnych w przemyśle drzewnym	
Przyczyny zużycia elementów maszyn	2		określa przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji	
Warunki eksploatacji maszyn	2		określa warunki eksploatacji maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Zasady obsługi maszyn i urządzeń	2	Stosuje zasady obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych	określa zasady obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– korzystać z instrukcji obsługi w zakresie stosowania i użytkowania maszyn i urządzeń</li> <li>– przestrzegać zasad obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych</li> <li>– określać podstawowe warunki stosowania częstotliwości obsługowej</li> <li>– określać zasady obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych</li> <li>– dobierać samodzielnie metody obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– wykonywać prace w ramach pogotowia technicznego z zakresu diagnostyki i kwalifikowania maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych</li> </ul>
Metody obsługi maszyn i urządzeń	2		dobiera metody obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Częstotliwość obsługi maszyn i urządzeń	1		określa warunki stosowania częstotliwości obsługowej	
Instrukcje użytkowania maszyn i urządzeń	2		korzysta z instrukcji obsługi w zakresie stosowania i użytkowania maszyn i urządzeń	
Przestrzeganie zasad obsługi maszyn i urządzeń	2		przestrzega zasad obsługi maszyn i urządzeń	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Diagnostyka i naprawa bieżąca i awaryjna	1	Posługuje się sprzętem kontrolno-pomiarowym w procesach obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	do produkcji wyrobów drzewnych wykonuje prace w ramach pogotowia technicznego z zakresu diagnostyki i kwalifikowania maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznawać narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe</li> <li>- określać zastosowanie narzędzi i przyrządów kontrolno-pomiarowych</li> <li>- dobierać przyrządy kontrolno-pomiarowe do rodzaju wykonywanych pomiarów</li> <li>- stosować samodzielnie narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe zgodnie z przeznaczeniem</li> </ul>
Narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe	2		rozpoznaje narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe	
Zastosowanie narzędzi i przyrządów kontrolno-pomiarowych	2		Określa zastosowanie narzędzi i przyrządów kontrolno-pomiarowych	
Dobór przyrządów kontrolno-pomiarowych do rodzaju wykonywanych pomiarów	2		dobiera przyrządy kontrolno-pomiarowe do rodzaju wykonywanych pomiarów	
Stosowanie w praktyce narzędzi i przyrządów kontrolno-pomiarowych	2		stosuje narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe zgodnie z przeznaczeniem	
Zawartość dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń	2	Posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	określa zawartość dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- znać znaczenie dokumentacji DTR</li> <li>- posługiwać się dokumentacją techniczną podczas dokonywania oględzin maszyn i urządzeń</li> <li>- wykorzystywać w praktyce informacje techniczne z różnych źródeł, dotyczące maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</li> <li>- posługiwać się dokumentacją techniczną podczas obsługi maszyn i urządzeń</li> <li>- określać zawartość dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</li> <li>- analizować schematy strukturalne, funkcjonalne i</li> </ul>
Schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń	2		analizuje schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń	
Pozyskiwanie informacji technicznych z katalogów i Internetu	2		wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł, dotyczące maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	
Posługiwanie się	2		posługuje się dokumentacją	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
dokumentacja techniczną podczas oględzin maszyn i urządzeń			techniczną podczas dokonywania oględzin maszyn i urządzeń	zasadnicze maszyn i urządzeń – wykorzystywać praktycznie schematy maszyn oraz spis części zamiennych
Posługiwanie się dokumentacją techniczną podczas obsługi maszyn i urządzeń	2		posługuje się dokumentacją techniczną podczas obsługi maszyn i urządzeń	
Rodzaje działań w zakresie eksploatacji maszyn i urządzeń	2	Charakteryzuje proces eksploatacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	określa rodzaje działań w zakresie eksploatacji maszyn i urządzeń	– stosować smary i płyny eksploatacyjne w maszynach i urządzeniach podczas produkcji drzewnej – określać podstawowe przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji – określać rodzaje działań w zakresie eksploatacji maszyn i urządzeń – wskazywać działania mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych – określać potrzeby eksploatacji maszyn – w zakresie wymiany płynów i smarowania oraz ich regulowania i ustawiania – znać zasady kalkulacji kosztów eksploatacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego
Zapewnienie bezpieczeństwa eksploatacji maszyn i urządzeń	2		wskazuje działania mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych	
Przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń	2		określa przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji	
Potrzeby eksploatacyjne maszyn i urządzeń	2		określa potrzeby eksploatacji maszyn w zakresie wymiany płynów i smarowania oraz ich regulowania i ustawiania	
Stosowanie smarów i płynów eksploatacyjnych	2		stosuje smary i płyny eksploatacyjne w maszynach i urządzeniach podczas produkcji drzewnej	
Zasady kalkulacji kosztów	2		wskazuje zasady kalkulacji kosztów	



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
eksploatacji maszyn i urządzeń			eksploatacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	
Maszyny i urządzenia techniczne – rodzaje i typy.	2	Obsługuje maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej	rozpoznaje sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do produkcji drzewnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznawać sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do produkcji drzewnej</li> <li>– określać przeznaczenie maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– użytkować maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej</li> <li>– nadzorować pracę maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych</li> <li>– określać główne parametry maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– dobierać parametry maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej w zależności od rodzaju produkcji i materiału</li> <li>– dobierać narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne wspomagające proces obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– ustawiać parametry techniczne maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> </ul>
Przeznaczenie maszyn i urządzeń	2		określa przeznaczenie maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Dostosowanie parametrów maszyn i urządzeń do rodzaju produkcji	2		określa parametry maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Parametry maszyn i urządzeń w produkcji drzewnej	2		dobiera parametry maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej w zależności od rodzaju produkcji i materiału	
Dobór narzędzi, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	22		dobiera narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne wspomagające proces obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Ustawianie parametrów technicznych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	1		ustawia parametry techniczne maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Użytkowanie maszyn i urządzeń	1		użytkuje maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej	
Nadzorowanie pracy maszyn i urządzeń	2		nadzoruje pracę maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych	
Dobór metod pomiarowych w	2	Wykonuje pomiary	dobiera metody pomiarowe w	– dobierać przyrządy pomiarowe

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
procesie obsługi maszyn i urządzeń		warsztatowe w procesie obsługi maszyn i urządzeń	procesie obsługi maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonywać pomiary bezpośrednie i pośrednie</li> <li>sprawdzać tolerancje wymiarowe</li> <li>stosować różne przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</li> <li>dokumentować wyniki uzyskanych pomiarów</li> <li>dobierać metody pomiarowe w procesie obsługi maszyn i urządzeń</li> <li>sprawdzać działanie przyrządów pomiarowych i ich składowanie</li> <li>omawiać wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych elementów maszyn i urządzeń przemysłu</li> </ul>
Dobór narzędzi pomiarowych	2		dobiera przyrządy pomiarowe	
Sprawdzanie działania przyrządów pomiarowych	2		sprawdza działanie przyrządów pomiarowych i ich składowanie	
Wykonywanie pomiarów pośrednich i bezpośrednich.	2		wykonuje pomiary bezpośrednie i pośrednie	
Sprawdzanie tolerancji wymiarowych	2		sprawdza tolerancje wymiarowe	
Stosowanie kontrolnych przyrządów pomiarowych	2		stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	
Interpretacja wyników pomiarów	2		omawia wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych elementów maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	
Dokumentowanie wyników pomiarów	2		dokumentuje wyniki uzyskanych pomiarów	
Rodzaje wad obróbki	2	Dokonywanie kontroli jakości wytworzonych produktów	rozpoznaje wady obróbki	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznawać wady obróbki</li> <li>określać przyczyny powstawania podstawowych wad obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych</li> <li>podejmować działania eliminujące wady obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych</li> <li>stosować w praktyce przyjęte metody kontroli jakości produktów</li> <li>określać przyczyny powstawania wad obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych</li> <li>rozdzielać metody kontroli jakości wykonanych prac</li> </ul>
Przyczyny powstawania wad obróbki	5		określa przyczyny powstawania wad obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych	
Zapobieganie powstawaniu wad obróbki	5		podejmuje działania eliminujące wady obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych	
Rodzaje metod kontroli jakości	2		rozdziela metody kontroli jakości wykonanych prac [	
Praktyczne stosowanie metod	2		stosuje przyjęte metody kontroli	



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
kontroli jakości			jakości produktów	
Dokumentacja procesów produkcyjnych	2	Prowadzi bieżącą dokumentację procesów produkcji wyrobów drzewnych	określa zawartość dokumentacji procesów produkcji wyrobów drzewnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać zawartość dokumentacji procesów produkcji wyrobów drzewnych</li> <li>– określać proste procesy produkcji wyrobów drzewnych</li> <li>– dokumentować czynności w sposób przyjęty na stanowisku pracy</li> <li>– określać procesy produkcji wyrobów drzewnych</li> <li>– tworzyć procesy alternatywne</li> </ul>
Rodzaje procesów produkcyjnych	3		określa procesy produkcji wyrobów drzewnych	
Dokumentowanie przebiegu procesów produkcyjnych	3		dokumentuje czynności w sposób przyjęty na stanowisku pracy	
Rodzaje środków transportu wewnętrznego	2	Charakteryzuje wymagania dotyczące transportu wewnętrznego i składowania elementów, części i wyrobów drzewnych	rozdziela środki transportu i przechowywania materiałów drzewnych oraz pozostałych materiałów stosowanych w procesach produkcyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosować procedury dotyczące składowania materiałów i wyrobów drzewnych</li> <li>– rozróżniać środki transportu i przechowywania materiałów drzewnych oraz pozostałych materiałów stosowanych w procesach produkcyjnych</li> <li>– opisywać budowę i zasady działania wybranych maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego</li> <li>– organizować pod nadzorem stanowisko składowania i magazynowania materiałów</li> <li>– stosować zasady składowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska</li> <li>– określać wymagania dotyczące transportu i składowania elementów, części i wyrobów</li> <li>– dobierać środki transportu wewnętrznego adekwatnie do zdefiniowanych potrzeb</li> <li>– przygotowywać produkty do wysyłki lub dostawy z</li> </ul>
Przykłady budowy i działania urządzeń transportu wewnętrznego	2		opisuje budowę i zasady działania wybranych maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego	
Wymagania odnośnie transportu wewnętrznego	2		określa wymagania dotyczące transportu i składowania elementów, części i wyrobów	
Organizacja stanowisk składowania i magazynowania	2		organizuje stanowisko składowania i magazynowania materiałów	
Dobór środków transportu wewnętrznego	2		dobiera środki transportu wewnętrznego adekwatnie do zdefiniowanych potrzeb	
Zasady składowania materiałów niebezpiecznych	1		stosuje zasady składowania zgodnie z wymaganiami ochrony	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
i szkodliwych			środowiska	uwzględnieniem przepisów i dyrektyw dotyczących pakowania i znakowania <ul style="list-style-type: none"> <li>– dobierać materiały i środki do pakowania, zabezpieczenia i ochrony produktów oraz ładunków</li> <li>– oceniać pod nadzorem drogi transportu wewnętrznego pod względem przydatności i bezpieczeństwa podczas przygotowywania zabezpieczenia prac obsługowych</li> </ul>
Dobór opakowań dla wyrobów gotowych	1		dobiera materiały i środki do pakowania, zabezpieczenia i ochrony produktów oraz ładunków	
Procedury przygotowania wyrobów do wysyłki	1		przygotowuje produkty do wysyłki lub dostawy z uwzględnieniem przepisów i dyrektyw dotyczących pakowania i znakowania	
Analiza bezpieczeństwa i ergonomii wewnętrznych dróg transportowych	1		ocenia drogi transportu wewnętrznego pod względem przydatności i bezpieczeństwa podczas przygotowywania zabezpieczenia prac obsługowych	
Procedury składowania wyrobów drzewnych	1		stosuje procedury dotyczące składowania materiałów i wyrobów drzewnych	
Określanie metod kontroli jakości wyrobów	1	Charakteryzuje metody kontroli jakości pracy obsługiwanych maszyn i urządzeń na stanowisku pracy	określa metody kontroli jakości	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosować obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy</li> <li>– określać metody kontroli jakości</li> <li>– dobierać metody stosowane do kontroli jakości</li> </ul>
Dobór metod kontroli jakości wyrobów	1		dobiera metody stosowane do kontroli jakości	
Praktyczne zastosowanie metod kontroli jakości	1		stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy	
Obsługa pakietów biurowych i specjalistycznego oprogramowania przemysłowego	6	Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	<ul style="list-style-type: none"> <li>– znać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań</li> <li>– wykorzystywać proste programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań</li> <li>– stosować programy komputerowe do wspomaganiania</li> </ul>
Ćwiczenia z obsługi	7		stosuje programy komputerowe do	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
programów komputerowego wspomaganie produkcji.			wspomagania obsługi maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	obsługi maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego
Zakres materiału: Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego – 120 godzin				
Dokumentacja techniczna napraw i konserwacji maszyn i urządzeń	5	Diagnostyka stanu maszyn i urządzeń	sporządza dokumentację techniczną związaną z wykonywaniem napraw i konserwacją maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznawać usterki i problemy w pracy maszyn i urządzeń</li> <li>- oceniać stan techniczny maszyn i urządzeń</li> <li>- wykonywać przegląd bieżący maszyny pod względem jej sprawności</li> <li>- analizować przyczyny zmiany stanu technicznego maszyn i urządzeń</li> <li>- sporządzać dokumentację techniczną związaną z wykonywaniem napraw i konserwacją maszyn i urządzeń</li> <li>- sporządzać szkice, plany i rysunki z uwzględnieniem wytycznych i zasad związanych z wykonywaniem napraw i konserwacją maszyn i urządzeń</li> <li>- dobierać samodzielnie metody diagnozowania maszyn i urządzeń</li> <li>- omawiać zadania na stanowisku pracy z zakresu utrzymania ruchu oraz diagnostyki technicznej</li> </ul>
Różne formy rysunku technicznego stosowanego przy wykonywaniu napraw i konserwacji maszyn i urządzeń.	1		sporządza szkice, plany i rysunki z uwzględnieniem wytycznych i zasad związanych z wykonywaniem napraw i konserwacją maszyn i urządzeń	
Metody diagnozowania maszyn i urządzeń	1		dobiera metody diagnozowania maszyn i urządzeń	
Stanowisko pracy z zakresu utrzymania ruchu oraz diagnostyki technicznej	1		omawia zadania na stanowisku pracy z zakresu utrzymania ruchu oraz diagnostyki technicznej	
Przegląd bieżący maszyny pod względem jej sprawności	1		wykonuje przegląd bieżący maszyny pod względem jej sprawności	
Ocena stanu technicznego maszyn i urządzeń	1		ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń	
Usterki i problemy w pracy maszyn i urządzeń	1		rozpoznaje usterki i problemy w pracy maszyn i urządzeń	
Przyczyny zmiany stanu technicznego maszyn i urządzeń	1		analizuje przyczyny zmiany stanu technicznego maszyn i urządzeń	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Procesy zużyciowe i starzeniowe części maszyn	1	Charakteryzuje rodzaje uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	określa procesy zużyciowe i starzeniowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podawać przyczyny powstawania uszkodzeń konstrukcyjnych, technologicznych, eksploatacyjnych i starzeniowych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– określać przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– rozróżniać uszkodzenia nagłe zespołów maszyn i urządzeń mających postać: złamania, rozerwania, deformacji kształtu, zatarcia, przepalenia, zwarcia, przerwy i inne</li> <li>– określać procesy zużyciowe i starzeniowe</li> <li>– podawać przykłady działań, które mogą wywołać uszkodzenia przypadkowe</li> <li>– proponować środki przeciwdziałania uszkodzeniom</li> </ul>
Uszkodzenia przypadkowe	1		podaje przykłady działań, które mogą wywołać uszkodzenia przypadkowe	
Uszkodzenia nagłe zespołów maszyn i urządzeń	1		rozdziela uszkodzenia nagłe zespołów maszyn i urządzeń mających postać: złamania, rozerwania, deformacji kształtu, zatarcia, przepalenia, zwarcia, przerwy i inne	
Przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	4		określa przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Przyczyny powstawania uszkodzeń konstrukcyjnych, technologicznych, eksploatacyjnych i starzeniowych maszyn i urządzeń	1		podaje przyczyny powstawania uszkodzeń konstrukcyjnych, technologicznych, eksploatacyjnych i starzeniowych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	
Rodzaje napraw maszyn i urządzeń	1	Charakteryzuje metody wykonywania przeglądów i napraw	klasyfikuje rodzaje napraw maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazywać metody i zakres napraw uszkodzonych elementów maszyn i urządzeń</li> <li>– omawiać kolejność czynności podczas naprawy</li> <li>– klasyfikować rodzaje napraw maszyn i urządzeń</li> <li>– przygotowywać maszyny do wykonania naprawy średniej zgodnie z DTR</li> <li>– rozpoznawać objawy zużycia części maszyn i urządzeń</li> </ul>
Rodzaj i zakres przeglądów i napraw maszyn i urządzeń	1		wskazuje rodzaj i zakres przeglądów i napraw maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	
Objawy zużycia części maszyn i urządzeń	1		rozpoznaje objawy zużycia części maszyn i urządzeń	
Zadania związane z	1		omawia zadania związane z	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
utrzymaniem ruchu i zabezpieczeniem ciągłości produkcji			utrzymaniem ruchu i zabezpieczeniem ciągłości produkcji	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazywać rodzaj i zakres przeglądów i napraw maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</li> <li>omawiać zadania związane z utrzymaniem ruchu i zabezpieczeniem ciągłości produkcji</li> <li>omawiać zakres prac wykonywanych podczas przeglądu technicznego maszyny</li> <li>planować naprawę bieżącą</li> </ul>
Zadania związane z planowaniem przeglądów	1		określa zadania związane z planowaniem przeglądów	
Zakres prac wykonywanych podczas przeglądu technicznego maszyny	1		omawia zakres prac wykonywanych podczas przeglądu technicznego maszyny	
Planowanie napraw bieżących	1		planuje naprawę bieżącą	
Przygotowanie maszyn do wykonania naprawy średniej	1		przygotowuje maszyny do wykonania naprawy średniej	
Naprawa maszyn - kolejność czynności	1		omawia kolejność czynności podczas naprawy	
Metody i zakres napraw uszkodzonych elementów maszyn i urządzeń	1		wskazuje metody i zakres napraw uszkodzonych elementów maszyn i urządzeń	
Klasyfikacja materiałów eksploatacyjnych	1	Dobiera materiały eksploatacyjne do napraw i konserwacji	klasyfikuje materiały eksploatacyjne	<ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikować materiały eksploatacyjne</li> <li>rozdzielać materiały eksploatacyjne</li> <li>stosować materiały eksploatacyjne zgodnie z ich przeznaczeniem</li> <li>składować zużyte materiały eksploatacyjne zgodnie z przyjaznymi dla środowiska systemami utylizacji</li> <li>określać właściwości materiałów eksploatacyjnych</li> <li>dobierać materiały do konserwacji maszyn i urządzeń</li> <li>wyszukiwać nowe rodzaje materiałów w ofertach internetowych</li> </ul>
Właściwości materiałów eksploatacyjnych	1		określa właściwości materiałów eksploatacyjnych	
Rodzaje materiałów eksploatacyjnych	1		rozdziela materiały eksploatacyjne	
Materiały do konserwacji maszyn i urządzeń	1		dobiera materiały do konserwacji maszyn i urządzeń	
Stosowanie materiałów eksploatacyjnych	1		stosuje materiały eksploatacyjne zgodnie z ich przeznaczeniem	
Składowanie zużytych materiałów eksploatacyjnych	1		składowuje zużyte materiały eksploatacyjne zgodnie	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
			z przyjaznymi dla środowiska systemami utylizacji	
Rodzaje narzędzi, przyrządów i materiałów stosowanych do prac konserwacyjnych i napraw	1	Stosuje narzędzia i materiały do prac konserwacyjnych i napraw	rozdziela narzędzia, przyrządy i materiały do prac konserwacyjnych i napraw	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosować technologie konserwacji i napraw przyjęte na danym stanowisku</li> <li>– dobierać podstawowe materiały do prac konserwacyjnych</li> <li>– przygotowywać narzędzia i przyrządy do wykonania prac konserwacyjnych i napraw</li> <li>– przygotowywać materiały niezbędne do wykonania prac konserwacyjnych i napraw</li> <li>– dobierać narzędzia, przyrządy i urządzenia do prac konserwacyjnych i napraw</li> <li>– dobierać materiały do prac konserwacyjnych</li> <li>– analizować chronogram produkcji i plan konserwacji</li> <li>– dobierać specjalne narzędzia, przyrządy i urządzenia do prac konserwacyjnych i napraw</li> </ul>
Chronogram produkcji i plan konserwacji	1		analizuje chronogram produkcji i plan konserwacji	
Dobór narzędzi, przyrządów i materiałów stosowanych do prac konserwacyjnych i napraw	1		dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do prac konserwacyjnych i napraw	
Przygotowanie materiałów niezbędnych do wykonania prac konserwacyjnych i napraw	1		przygotowuje materiały niezbędne do wykonania prac konserwacyjnych i napraw	
Przygotowanie narzędzi, przyrządów i materiałów stosowanych do prac konserwacyjnych i napraw	1		przygotowuje narzędzia i przyrządy do wykonania prac konserwacyjnych i napraw	
Dobór materiałów stosowanych do prac konserwacyjnych	1		dobiera materiały do prac konserwacyjnych	
Podstawowe technologie konserwacji i napraw	1		stosuje technologie konserwacji i napraw	
Oględziny maszyn i urządzeń	1	Wykonuje konserwację maszyn i urządzeń	przeprowadza oględziny maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosować materiały i narzędzia podczas wykonywania prac konserwacyjnych</li> <li>– wykonywać czynności związane z konserwacją maszyn i urządzeń</li> <li>– sporządzać proste listy materiałów i wykaz części do wykonywanych prac związanych z konserwacją</li> </ul>
Ustalanie czynności konserwacyjnych	1		ustala czynności konserwacyjne	
Przeznaczenie środków stosowanych w konserwacji	1		określa przeznaczenie środków stosowanych w konserwacji	



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
maszyn			maszyn	<ul style="list-style-type: none"> <li>– czyścić maszyny i narzędzia</li> <li>– przeprowadzać oględziny maszyn i urządzeń</li> <li>– ustalać czynności konserwacyjne</li> <li>– określać przeznaczenie środków stosowanych w konserwacji maszyn</li> <li>– sporządzać pełne listy materiałów i wykaz części do wykonywanych prac związanych z konserwacją części maszyny i narzędzia</li> <li>– dobierać odpowiednie środki do konserwacji części maszyn i urządzeń</li> </ul>
Dobór odpowiednich środków do konserwacji części maszyn i urządzeń	1		dobiera odpowiednie środki do konserwacji części maszyn i urządzeń	
Sporządzanie listy materiałów i wykazu części	1		sporządza listy materiałów i wykaz części do wykonywanych prac związanych z konserwacją części maszyny i narzędzia	
Czynności podstawowe związane z konserwacją maszyn i urządzeń	1		wykonuje czynności związane z konserwacją maszyn i urządzeń	
Stosowanie w praktyce materiałów i narzędzi podczas wykonywania prac konserwacyjnych	1		stosuje materiały i narzędzia podczas wykonywania prac konserwacyjnych	
Rodzaje części zamiennych maszyn i urządzeń	1	Wykonuje naprawy elementów i zespołów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	rozpoznaje części zamienne maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznawać części zamienne maszyn i urządzeń</li> <li>– dobierać narzędzia i sprzęt do wykonywania połączeń spawanych, zgrzewanych, lutowanych, klejonych, nitowanych</li> <li>– przeprowadzać proste czynności naprawcze oraz wymianę elementów, podzespołów i zespołów maszyn i urządzeń</li> <li>– dobierać typowe części zamienne do naprawy maszyn i urządzeń</li> <li>– przeprowadzać czynności naprawcze oraz samodzielną wymianę elementów, podzespołów i zespołów maszyn i urządzeń</li> </ul>
Zakres czynności związanych z naprawą maszyn i urządzeń	1		określa zakres czynności związanych z naprawą maszyn i urządzeń	
Planowanie kolejności wykonywania czynności podczas montażu i demontażu maszyn i urządzeń	1		planuje kolejność czynności podczas montażu i demontażu maszyn i urządzeń	
Dobór części zamiennych stosowanych do naprawy maszyn i urządzeń	1		dobiera części zamienne do naprawy maszyn i urządzeń	
Dobór narzędzi i sprzętu do	1		dobiera narzędzia i sprzęt do	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
wykonywania połączeń spawanych, zgrzewanych, lutowanych, klejonych, nitowanych			wykonywania połączeń spawanych, zgrzewanych, lutowanych, klejonych, nitowanych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać zakres czynności związanych z naprawą maszyn i urządzeń</li> <li>– planować kolejność czynności podczas montażu i demontażu maszyn i urządzeń</li> <li>– dobierać nietypowe części zamienne do naprawy maszyn i urządzeń</li> </ul>
Przeprowadzanie czynności naprawczych oraz wymiany elementów, podzespołów i zespołów maszyn i urządzeń	1		przeprowadza czynności naprawcze oraz wymianę elementów, podzespołów i zespołów maszyn i urządzeń	
Określenie głównych zasad bezpiecznego użytkowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych w remontowanych maszynach i urządzeniach	1	sprawdza działanie układów elektrycznych i elektronicznych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	określa zasady bezpiecznego użytkowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych w remontowanych maszynach i urządzeniach przemysłu drzewnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać zasady bezpiecznego użytkowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych w remontowanych maszynach i urządzeniach przemysłu drzewnego</li> <li>– wyjaśniać ogólną budowę i zasady działania podstawowych układów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej</li> <li>– wskazywać elektryczne i elektroniczne zabezpieczenia stosowane w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej</li> <li>– odczytywać proste schematy elektrycznych i elektronicznych układów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej</li> <li>– dokonywać wymiany uszkodzonych elementów elektrycznych i elektronicznych w maszynach</li> <li>– montować po wykonanej naprawie elektryczne i elektroniczne układy w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej</li> <li>– odczytywać schematy elektrycznych</li> </ul>
Budowa i zasada działania podstawowych układów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w maszynach i urządzeniach	1		wyjaśnia budowę i zasady działania podstawowych układów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej	
Elektryczne i elektroniczne zabezpieczenia stosowane w maszynach i urządzeniach	1		omawia elektryczne i elektroniczne zabezpieczenia stosowane w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej	
Schematy elektrycznych i elektronicznych układów stosowanych w maszynach i urządzeniach	1		odczytuje schematy elektrycznych i elektronicznych układów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Podstawowe wiadomości na temat wymiany uszkodzonych elementów elektrycznych i elektronicznych w maszynach	1		dokonyje wymiany uszkodzonych elementów elektrycznych i elektronicznych w maszynach	i elektronicznych układów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej <ul style="list-style-type: none"> <li>– sprawdzać kompletność elektrycznych i elektronicznych układów w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej</li> <li>– projektować proste układy sterowania elektrycznego i elektronicznego</li> <li>– projektować możliwość montażu w istniejących obrabiarkach - proste układy zabezpieczające – hamulce elektryczne, zasuwy odcinające, zdalne wyłączanie układu.</li> </ul>
Montaż elektrycznych i elektronicznych układów stosowanych w maszynach i urządzeniach	1		montuje po wykonanej naprawie elektryczne i elektroniczne układy w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej	
Sprawdzanie kompletności elektrycznych i elektronicznych układów stosowanych w maszynach i urządzeniach	1		sprawdza kompletność elektrycznych i elektronicznych układów w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej	
Sprawdzanie poprawności wykonanego montażu po wykonaniu czynności naprawczych	1	Dokonyje regulacji i próbnego uruchomienia maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	sprawdza poprawność wykonanego montażu po wykonaniu czynności naprawczych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sprawdzać ogólną poprawność wykonanego montażu po wykonaniu czynności naprawczych</li> <li>– sprawdzać poprawność działania maszyny</li> <li>– sprawdzać działanie maszyny i urządzeń po wykonaniu naprawy lub konserwacji</li> <li>– zgłaszać gotowość maszyny do włączenia w proces produkcyjny</li> <li>– sprawdzać poprawność wykonanego montażu po wykonaniu czynności naprawczych</li> <li>– opisywać parametry w zakresie regulacji maszyn i urządzeń po przeprowadzonej naprawie</li> </ul>
Sprawdzanie poprawności działania maszyn	1		sprawdza poprawność działania maszyny	
Określanie gotowości maszyn do włączenia w proces produkcyjny	1		zgłasza gotowość maszyny do włączenia w proces produkcyjny	
Opis parametrów z zakresu regulacji maszyn i urządzeń po przeprowadzonej naprawie	1		opisuje parametry w zakresie regulacji maszyn i urządzeń po przeprowadzonej naprawie	
Sposoby sprawdzania działania maszyn i urządzeń po wykonaniu naprawy lub	1		sprawdza działanie maszyny i urządzeń po wykonaniu naprawy lub konserwacji	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
konserwacji				
Ocena stanu technicznego narzędzi i przyrządów użytych do konserwacji	1	Wykonuje konserwację narzędzi i przyrządów stosowanych do prac konserwacyjnych i napraw	ocenia stan techniczny narzędzi i przyrządów użytych do konserwacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oceniać stan techniczny narzędzi i przyrządów użytych do konserwacji</li> <li>– rozróżniać metody konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywania remontów, konserwacji i napraw</li> <li>– konserwować proste narzędzia i przyrządy</li> <li>– dobierać samodzielnie metody konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywania remontów, konserwacji i napraw</li> <li>– konserwować narzędzia i przyrządy pomocnicze</li> </ul>
Metody konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywania remontów, konserwacji i napraw	10		rozdziela metody konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywania remontów, konserwacji i napraw	
Dobór metod konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywanych remontów, konserwacji i napraw	2		dobiera metody konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywania remontów, konserwacji i napraw	
Podstawowa konserwacja narzędzi i przyrządów	1		konserwuje narzędzia i przyrządy	
Podział rodzajów korozji metali z uwzględnieniem charakteru oddziałującego środowiska	1	Charakteryzuje sposoby ochrony przed korozją	określa rodzaje korozji metali z uwzględnieniem charakteru oddziałującego środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznawać różne rodzaje zniszczeń korozyjnych</li> <li>– oceniać metale i ich stopy ze względu na ich odporność korozyjną</li> <li>– rozróżniać podstawowe środki konserwacyjne stosowane w ochronie antykorozyjnej</li> <li>– stosować popularne sposoby zapobiegania korozji</li> <li>– dobierać metody ochrony części przed korozją metali</li> <li>– określać rodzaje korozji metali z uwzględnieniem charakteru oddziałującego środowiska</li> <li>– oceniać wpływ różnych czynników na przebieg i szybkość procesu korozyjnego spowodowanego działaniem różnych typów ogniw</li> </ul>
Wpływ różnych czynników na przebieg i szybkość procesu korozyjnego spowodowanego działaniem różnych typów ogniw	1		ocenia wpływ różnych czynników na przebieg i szybkość procesu korozyjnego spowodowanego działaniem różnych typów ogniw	
Rozpoznawanie różnych rodzajów zniszczeń korozyjnych	1		rozdziela różne rodzaje zniszczeń korozyjnych	
Ocena metali i ich stopów pod względem ich odporności korozyjnej	1		ocenia metale i ich stopy ze względu na ich odporność korozyjną	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Zasady zapobiegania korozji metali i ich stopów	1		określa zasady zapobiegania korozji metali i ich stopów	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać zasady zapobiegania korozji metali i ich stopów</li> <li>– dobierać metody ochrony części przed korozją różnych materiałów</li> <li>– wskazywać przykłady zastosowania powłok ochronnych i ochrony elektrochemicznej</li> </ul>
Środki konserwacyjne stosowane w ochronie antykorozyjnej	1		rozdziela środki konserwacyjne stosowane w ochronie antykorozyjnej	
Sposoby zapobiegania korozji	1		stosuje sposoby zapobiegania korozji	
Metody ochrony części przed korozją	1		dobiera metody ochrony części przed korozją	
Zastosowanie powłok ochronnych i ochrony elektrochemicznej w walce z korozją	1		wskazuje przykłady zastosowania powłok ochronnych i ochrony elektrochemicznej	
Zastosowanie dokumentacji technicznej do planowania konserwacji maszyn	1	Dokumentuje wykonane przeglądy, konserwacje, remonty i naprawy	posługuje się dokumentacją techniczną podczas planowania konserwacji maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>– prowadzić dokumentację wykonanych przeglądów, konserwacji, remontów i napraw</li> <li>– omawiać dokumentację przeglądów, konserwacji, remontów i napraw maszyn, urządzeń i linii produkcyjnych</li> <li>– prowadzić ewidencję zużytych środków w procesach remontów, konserwacji i napraw</li> <li>– posługiwać się dokumentacją techniczną podczas planowania konserwacji maszyn i urządzeń</li> </ul>
Dokumentacje wykonanych przeglądów, konserwacji, remontów i napraw maszyn, urządzeń i linii produkcyjnych	1		omawia dokumentację przeglądów, konserwacji, remontów i napraw maszyn, urządzeń i linii produkcyjnych	
Prowadzenie dokumentacji wykonanych przeglądów, konserwacji, remontów i napraw w praktyce	1		prowadzi dokumentację wykonanych przeglądów, konserwacji, remontów i napraw	
Prowadzenie ewidencji zużytych środków w procesach remontów, konserwacji i napraw	1		prowadzi ewidencje zużytych środków w procesach remontów, konserwacji i napraw	



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/uczestnik potrafi:
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Metody kontroli jakości prac konserwacyjnych i naprawczych	1	Charakteryzuje metody kontroli jakości wykonanych prac konserwacyjnych i naprawczych	opisuje metody kontroli jakości	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisywać metody kontroli jakości</li> <li>stosować obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy</li> <li>utrzymywać gotowość maszyn z zachowaniem przyjętych standardów jakości</li> <li>dobierać metody stosowane do kontroli jakości</li> <li>określać konsekwencje niedotrzymania wymagań jakościowych dla procesu utrzymania ruchu maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</li> </ul>
Dobór metod stosowanych do kontroli jakości	1		dobiera metody stosowane do kontroli jakości	
Stosowanie procedur związanych z kontrolą jakości na stanowisku pracy	1		stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy	
Utrzymanie gotowości maszyn z zachowaniem przyjętych standardów jakości	1		utrzymuje gotowość maszyn z zachowaniem przyjętych standardów jakości	
Konsekwencje niedotrzymania wymagań jakościowych dla procesu utrzymania ruchu maszyn i urządzeń	1		określa konsekwencje niedotrzymania wymagań jakościowych dla procesu utrzymania ruchu maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	
Wykorzystanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań związanych z naprawą i konserwacją maszyn i urządzeń	10	Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań związanych z naprawą i konserwacją maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>znać podstawy obsługi programu komputerowego wspomagającego pracę serwisową (prosty arkusz kalkulacyjny lub program dedykowany)</li> <li>znać zasady bezpiecznej obsługi komputera z dostępem do sieci</li> <li>wykorzystywać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań związanych z naprawą i konserwacją maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</li> <li>stosować programy komputerowe do wspomagania naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</li> </ul>
Stosowanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań związanych z naprawą i konserwacją maszyn i urządzeń	10		stosuje programy komputerowe do wspomagania naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	

**Podstawą do osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie zajęć praktycznych jest:**

- zaplanowanie poszczególnych lekcji (wskazanie szczegółowych celów do osiągnięcia),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania w celu aktywizacji słuchacza,
- dobór formy pracy z określeniem ilości osób w grupie,
- określenie indywidualizacji zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności słuchaczy poprzez ocenę wykonanych prac,
- stosowanie oceniania w formie zaliczeń danego działu,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów.

**Metody nauczania przedmiotu Zajęcia praktyczne**

Zaleca się stosowanie metod nauczania podających, eksponujących i problemowych. W szczególności należy stosować:

- krótkie wykłady i odprawy,
- pokazy z objaśnieniem,
- pokazy z praktycznym zastosowaniem narzędzi i urządzeń,
- pracę w grupie z doświadczonymi mechanikami,
- pracę samodzielną pod zredukowanym nadzorem,
- pracę w zespołach mieszanych,
- obserwację pracy słuchacza,
- metodę projektu,
- dyskusję dydaktyczną.

**Formy organizacyjne**

Zajęcia z zakresu nauczania przedmiotu Zajęcia praktyczne prowadzone są:

- zespołowo – przedstawienie nowych informacji,

- indywidualnie oraz zespołowo – ćwiczenia i zadania,
- indywidualnie lub w małych grupach – zadania o większym stopniu trudności,
- z wykorzystaniem okresowego badania osiąganego poziomu wiedzy.

Zajęcia należy prowadzić w pomieszczeniach przystosowanych do prowadzenia prac w zakresie objętym nauczaniem. Głównie są to hale naprawcze maszyn i urządzeń, warsztaty działu utrzymania ruchu, hale produkcyjne oraz sale lekcyjne przystosowane do kształcenia praktycznego.

**Prowadzący zajęcia powinien:**

- motywować słuchaczy do systematycznej pracy,
- w razie potrzeby dostosowywać stopień trudności planowanych zajęć do poziomu słuchaczy,
- dostosowywać planowane zadania z uwzględnieniem dodatkowych zainteresowań słuchaczy,
- przygotowywać dla słuchaczy zadania o zróżnicowanym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać słuchaczy do samodoskonalenia się,
- zwracać uwagę na zachowanie i stosowanie przepisów bhp i ppoż.,
- dawać dobry przykład.

**Obudowa dydaktyczna**

- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu, kamerą, mikrofonem lub telefon z ekranem dotykowym;
- oprogramowanie biurowe i serwisowe;
- stanowisko pracy;
- dokumentacja podręczna i serwisowa;
- maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle drzewnym;
- narzędzia, przyrządy specjalne, urządzenia pomocnicze i mocujące;
- plansze, przekroje oraz gabloty przedstawiające części maszyn, zespoły i materiały pomocnicze;
- części zamienne nowe i uszkodzone;
- materiały eksploatacyjne;

- środki transportu wewnętrznego;
- materiały techniczne i higieniczne.

### **Warunki realizacji efektów kształcenia**

Zajęcia edukacyjne prowadzone są pod nadzorem instruktorów w halach produkcyjnych, warsztatach remontowych lub warsztatach szkolnych. W miarę możliwości zaleca się prowadzenie zajęć przy obsłudze, remontach i konserwacji maszyn i urządzeń będących w użytku. W ramach prowadzonych zajęć praktycznych sugeruje się ograniczenie do minimum ilości godzin poświęconych na obsługę i naprawy maszyn i urządzeń powszechnie wycofywanych z linii produkcyjnych (np. dłutarka łańcuskowa) na rzecz zwiększenia ilości godzin poświęcanych na obsługę i naprawy maszyn sterowanych numerycznie.

### **Indywidualizacja pracy ze słuchaczami**

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy opierają się o dostosowanie środków, metod, warunków i form kształcenia do konkretnych potrzeb oraz możliwości słuchacza.

Należy rozpocząć od przeprowadzenia szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju słuchacza w ramach specyfiki prowadzenia zajęć praktycznych oraz ustalenie sposobu pracy ze słuchaczem wymagającym indywidualnych form pracy. Dotyczy to tak słuchaczy mających problemy z manualną stroną wykonywanych prac jak i słuchaczy posiadających wysoką kulturę techniczną nabytą podczas pracy zawodowej. Dlatego ważne jest przygotowanie zajęć wyrównujących dla początkujących słuchaczy jak i zajęć dodatkowych dla słuchaczy o wysokim poziomie wiedzy już nabytej.

### **Formą indywidualizacji pracy słuchaczy może być:**

- zastosowanie zindywidualizowanych form pracy,
- organizowanie wzajemnego wspomagania się słuchaczy w zespołach składających się ze zróżnicowanych pod względem posiadanej wiedzy słuchaczy,
- organizowanie grup jednorodnych z dostosowanymi zadaniami o właściwym poziomie trudności,
- wykorzystanie technologii informatycznych oraz innych form samokształcenia słuchaczy.

### **Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza**

W całym procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych słuchaczy należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia. Specyfiką kursów KKZ jest brak konieczności oceniania znanego z procesu szkolenia zawodowego młodzieży. W związku z tym proponuje się monitorowanie postępów edukacyjnych słuchacza w formie zaliczeń poszczególnych partii materiału. Podstawą do uzyskania zaliczenia częściowego mogą być zaliczone pozytywnie:

- wypowiedzi ustne,
- ćwiczenia praktyczne i testy z wykorzystaniem dostępnych maszyn i urządzeń,
- ćwiczenia z zakresu posługiwania się narzędziami i przyrządami,



- ćwiczenia na symulatorach,
- zadania ponadprogramowe.

Zajęcia praktyczne nie mogą być realizowane w trybie nauczania na odległość.

Komplet kryteriów i sposobów oceniania oraz zaliczania powinien być przedstawiony słuchaczom przed rozpoczęciem nauki w danym przedmiocie. W procesie oceny postępów w nauce należy stosować bieżącą obserwację pracy i zachowań słuchacza. Pozyskane informacje umożliwiają prawidłową ocenę starań słuchacza oraz właściwe wspomaganie całego procesu uczenia się. Sugeruje się systematyczną obserwację i ocenianie postępów w nauce poszczególnych słuchaczy wraz z bieżącą analizą nieprawidłowo wykonywanych zadań. W całym procesie oceniania stosować zasady oceniania kształtującego, wskazującego możliwości i inne sposoby rozwiązywania problemu.

Przy ocenianiu postępów edukacyjnych, należy zwrócić szczególną uwagę na umiejętności wykorzystania w praktyce wiadomości i umiejętności nabytych podczas zajęć teoretycznych. Ważne jest stosowanie przez słuchaczy środków ochrony osobistej i zbiorowej oraz zasad współpracy w grupach. Słuchacze poprzez wykonywanie zadań praktycznych w grupach podnoszą swoje kompetencje personalne i społeczne. Ocenie podlega sposób praktycznego wykorzystania różnorodnych narzędzi i elektronarzędzi, dobierania materiałów pomocniczych, korzystania instrukcji i tablic informacyjnych oraz z oprogramowania wspomagającego. Należy także zwrócić uwagę na sposób wykonywania przez słuchacza czynności serwisowych i naprawczych pod kątem możliwości wprowadzenia zagrożenia dla siebie lub innych. Należy zwracać uwagę na stosowanie przez słuchaczy poprawnego języka zawodowego oraz znajomości nazw zwyczajowych używanych w przemyśle oraz rozumienia prostych instrukcji i komunikatów w nauczonym na kursie języku obcym.

### **Proponowane metody ewaluacji przedmiotu**

Uzyskane efekty oraz poziom jakości nauczania zależą głównie od prawidłowo przyjętego programu nauczania, w tym szczególnie zależą od jego koncepcji, doboru metod i technik nauczania oraz od użytych w procesie nauczania środków dydaktycznych.

Prawidłowa realizacja programu nauczania w zakresie przedmiotu Zajęcia praktyczne zapewni uzyskanie założonych efektów nauczania.

Do bieżącej ewaluacji programu nauczania przedmiotu Zajęcia praktyczne można stosować:

- arkusze obserwacji zajęć wypełniane przez innych nauczycieli,
- własne notatki i obserwacje nauczyciela,
- uwagi i sugestie pracowników technicznych,
- poziom procentowy zaliczeń bieżących,
- wnioski słuchaczy odnośnie prowadzonych zajęć,
- oceny z inspekcji i lekcji pokazowych.



Prowadzący zajęcia może oceniać program nauczania w ramach przedmiotu Zajęcia praktyczne poprzez analizę poziomu osiągnięcia założonych celów, jakie stawia program. Ewaluacja programu ma na celu ulepszenie struktury stosowanego programu. W szczególności jest to modyfikacja technik pracy oraz ustalenie mocnych i słabych stron pracy słuchacza z możliwościami poprawy sposobów pracy słuchacza. Ewaluacja pomaga także w określeniu sposobów zmian systemu pracy słuchacza w celu podniesienia stopnia i szybkości przyswajania wiedzy. Podczas ewaluacji programu nauczania należy ustalić, które czynniki sprzyjają realizacji programu, a które są przyczyną spowolnienia realizacji programu. Należy także sprawdzić i ustalić uboczne skutki realizacji programu nauczania oraz przemyśleć i zaplanować działania korygujące i modernizujące. Przedmioty zawodowe wymagają prowadzenia ciągłej samooceny i samodoskonalenia się, w ramach czego prowadzący zajęcia musi dokonywać stałej weryfikacji stanu własnej wiedzy z zakresu montażu, napraw i obsługi maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Kluczowym jest stałe dokonywanie oceny posiadanych materiałów dydaktycznych i aktualizowanie zasobów literatury fachowej.

## **5. Ewaluacja programu KKZ.**

Ewaluacja programu KKZ ma na celu sprawdzenie jakości i skuteczności, tak założeń programowych jak i przeprowadzenia nauczania zgodnie z programem.

Podstawowym celem ewaluacji jest określenie jakości i skuteczności realizacji programu nauczania, a w szczególności:

- wykonalność programu nauczania,
- osiągnięcie efektów kształcenia,
- skuteczność zastosowanych metod dydaktycznych,
- spójność programu z oczekiwaniami rynku pracy,
- dostosowanie programu do istniejącej bazy technologiczno-dydaktycznej.

Ewaluacja programu KKZ pozwala na sformułowanie odpowiedzi na kluczowe pytania:

- Czy możliwe jest wykonanie programu KKZ wg założeń?
- Co może być przeszkodą w realizacji planu nauczania KKZ?
- Czy osiągnięto wszystkie cele kształcenia? Jeżeli nie, to co mogło być przyczyną niepowodzenia?
- Jak przygotować się na realizację planu nauczania, aby zrealizować wszystkie cele?
- Jaka jest skuteczność zastosowanych metod nauczania?
- Co i w jakim stopniu można poprawić w programie KKZ?
- Czy występują niespójności w planie nauczania?
- Czy realizacja planu KKZ jest zgodna z oczekiwaniami rynku pracy?

- W jaki sposób można udoskonalić program nauczania do istniejącej bazy technologiczno-dydaktycznej?

Ewaluacja programu pomaga w ocenie konstrukcji samego programu KKZ, poziomu osiągnięcia założonych celów oraz optymalnym dostosowaniu programu do oczekiwań słuchaczy i pracodawców oraz do możliwości technicznych szkoły. Jest to bardzo ważny element z uwagi na specyfikę nauczania KKZ. Kursy KKZ przeznaczone są dla osób dorosłych, które z założenia chcą zdobyć potrzebną im wiedzę. Z praktyki wynika, iż poziom zainteresowania zdobywaniem wiedzy słuchaczy KKZ jest wielokrotnie wyższy od zainteresowania przeciętnego ucznia szkoły branżowej. W związku z tym obserwuje się zjawisko niedosytu wiedzy i częstego „wymuszania” na prowadzących przekraczania podstawy programowej. Jest to zjawisko wielce pozytywne, jednakże może zakłócać standardową ewaluację programu KKZ. Należy o tym pamiętać, szczególnie przy ocenie ankiet wystosowanych do słuchaczy. Drugim problemem mogącym zakłócić wyniki ewaluacji programu są często diametralnie różne oczekiwania ze strony pracodawców. Każdy zakład pracy posiada własną specyfikę zarządzania i produkcji, co rodzi odmienne oczekiwania i potrzeby co do toku nauczania.

W związku z powyższym, proponowany jest system ewaluacji oparty głównie o badania osiągnięcia zaplanowanych celów poprzez badanie poziomu opanowanej wiedzy przez słuchaczy. Praktyka szkolenia osób dorosłych wskazuje na konieczność ciągłej obserwacji wyników nauczania w formie sprawdzania wiedzy słuchaczy oraz szybkiego reagowania na potrzebę zmian w postaci wykroczenia poza ramy minimum programowego. Obserwacja wyników i postępów w opanowaniu wiedzy przez słuchaczy jest najlepszym wskaźnikiem poprawności przeprowadzanych działań edukacyjnych.

Popularną metodą ewaluacji programów nauczania jest metoda opartą na ocenie kompetencji słuchaczy. Zaletą tej metody jest jej szeroki zakres badania, obejmujący nie tylko słuchaczy, ale także nauczycieli i pracodawców. Ewaluacja ta pozwala na określenie mocnych i słabych stron programu oraz szans i zagrożeń wykonania programu. Cały proces ewaluacji dzieli się na trzy etapy/fazy. Etap pierwszy to faza refleksyjna, czyli badanie programu nauczania przed jego realizacją. Drugi etap to faza kształtująca, czyli badanie programu nauczania w trakcie realizacji zajęć. Trzeci etap to faza podsumowująca, czyli badanie efektów kształcenia po zakończeniu kursu.

**Tabela 13** Ewaluacja programu nauczania KKZ

<b>Faza pierwsza - refleksyjna</b>				
<b>Przedmiot badania</b>	<b>Główne pytania kontrolne</b>	<b>Efekty</b>	<b>Narzędzia badawcze</b>	<b>Termin przeprowadzenia ankiety</b>
Program nauczania.	Czy w programie nauczania wyszczególniono poszczególne przedmioty? Czy przedmioty są spójne z podstawą programową zgodnie z dziennikiem ustaw? Czy program nauczania oparty jest o spiralną strukturę nauczania? Czy efekty kształcenia zostały podzielone na kluczowe, ważne i pomocnicze? Czy kluczowe efekty kształcenia są spójne dla	Program KKZ pozwala na przyswojenie wiedzy potrzebnej do zaliczenia egzaminu końcowego potwierdzającego osiągnięcie danych kompetencji zawodowych	Przegląd programu KKZ, ankieta dla nauczycieli i instruktorów.	Przed rozpoczęciem kursu.

	<p>różnych przedmiotów zawodowych?</p> <p>Czy program nauczania zawiera sugestie pracodawców?</p> <p>Czy nauczyciele i instruktorzy wspólnie pracują nad dopasowaniem programu do realiów szkoły?</p>			
Spójność i zależność poszczególnych części programu KKZ.	<p>Czy program nauczania KKZ zawiera podział zajęć na przedmioty teoretyczne i praktyczne?</p> <p>Czy program nauczania zawiera tematy wspólne dla wielu przedmiotów?</p> <p>Czy program nauczania zawiera tematy zgłoszone przez słuchaczy i/lub pracodawców?</p>	Prawidłowo skonstruowany program nauczania umożliwia prawidłowy tok nauczania oraz ułatwia słuchaczom przyswajanie wiedzy.	Przegląd programu KKZ.	Przed rozpoczęciem kursu.
Poprawność założeń związanych z wyborem materiału nauczania, metod i środków dydaktycznych sposobu organizacji kursu pod względem poprawności realizacji założonych celów.	<p>Jaki jest stan wiedzy potencjalnych słuchaczy przed rozpoczęciem kursu KKZ?</p> <p>Jakie są oczekiwania słuchaczy odnośnie programu nauczania?</p> <p>Czy cele nauczania są skorelowane z treściami programu nauczania?</p> <p>Czy metody proponowane w programie pozwalają na realizację zadań?</p> <p>Czy treść programu podana jest w sposób czytelny?</p> <p>Czy zaproponowany zbiór środków i metod dydaktycznych jest prawidłowy i pozwoli na realizację programu?</p> <p>W jakim zakresie nauczyciele i instruktorzy mogą modyfikować program?</p> <p>W jakim zakresie program ogranicza możliwości kreatywnego przedstawienia treści nauczania przez nauczycieli?</p> <p>Czy istnieje platforma wymiany informacji pomiędzy szkołą a pracodawcami?</p> <p>Jaki jest wpływ rynku pracy na kształtowanie programu nauczania?</p>	<p>Prawidłowo przygotowany program nauczania pomaga słuchaczom przyswajać wiedzę, a co za tym idzie, zwiększa jego szanse na pozytywne zaliczenie egzaminu zawodowego.</p> <p>Przyswojenie wiedzy zawartej w programie nauczania może pomóc w znalezieniu nowej pracy lub zwiększeniu efektywności w obecnym miejscu pracy absolwenta KKZ.</p> <p>Treść programu nie ogranicza rozwoju słuchacza w zakresie wiedzy jak i kompetencji społecznych.</p> <p>Warunki techniczne i personalne danej szkoły pozwalają na realizację programu nauczania.</p> <p>Współpraca pomiędzy szkołą a pracodawcami przebiega pomyślnie.</p>	<p>Ankieta dla słuchaczy.</p> <p>Ankieta dla nauczycieli.</p> <p>Ankieta dla pracodawców.</p>	Przed rozpoczęciem kursu.
Opinia szkoły i nauczycieli	Czy szkoła spełnia warunki określone w punkcie	Program nauczania KKZ zawiera	Ankieta dla	Przed

co do wdrożenia programu nauczania w szkole.	6. niniejszego opracowania? Czy szkoła posiada nauczycieli i instruktorów przygotowanych do prowadzenia kursu KKZ? Czy szkoła prowadziła wcześniej kursy dla osób dorosłych? Czy były prowadzone badania efektów poprzednich kursów dla dorosłych? Jakie były wnioski z badań?	poprawki wynikające z doświadczeń z poprzednich kursów.	nauczycieli. Ankieta dla administracji szkoły. Analiza wyników kształcenia i zdawalności.	rozpoczęciem kursu.
<b>Faza druga - kształtująca</b>				
<b>Przedmiot badania</b>	<b>Główne pytania kontrolne</b>	<b>Efekty</b>	<b>Narzędzia badawcze</b>	<b>Termin przeprowadzenia ankiety</b>
Metody nauczania.	Czy przyjęta metoda nauczania pozwoli prawidłowo formować i rozwijać wiodące kompetencje zawodowe? Czy metoda nauczania jest atrakcyjna dla słuchaczy? Czy metoda nauczania może aktywizować słuchaczy ? Czy wprowadzanie alternatywnych metod może likwidować znudzenie słuchaczy? Czy przyjęta metoda nauczania jest podatna na liczbę słuchaczy w grupie? Czy przyjęta metoda nauczania pozwala na prostą i łatwą ocenę postępów nauki wśród słuchaczy? Czy dysponujemy środkami pozwalającymi na realizację wybranej metody nauczania? Czy wybrana metoda jest akceptowana przez nauczycieli i instruktorów zawodu? Czy wykorzystanie tej metody nauczania wzmocni więzi społeczne grupy słuchaczy tworząc sieć zaprzyjaźnionych specjalistów? Czy metoda nauczania może wpływać	Proces realizacji programu nauczania jest przyjazny i atrakcyjny dla słuchaczy. Proces realizacji programu nauczania jest spójny z możliwościami i oczekiwaniami nauczycieli.	Ankiety dla słuchaczy i nauczycieli. Spotkania ze słuchaczami. Narady grona pedagogicznego.	Przez cały okres trwania kursu.

	niekorzystnie na postawy moralne słuchaczy ? Czy zastosowana metoda pozwala na łatwe i szybkie przyswajanie umiejętności zawodowych? Czy wybrana metoda nauczania jest skuteczna i pomocna w przekazywaniu wiedzy słuchaczom?			
Podstawy stolarstwa.	Czy słuchacz opanował i zna znaczenie poszczególnych terminów stosowanych w zawodzie? Czy słuchacz rozpoznaje gatunki i zastosowanie drewna? Czy słuchacz rozpoznaje materiały drewnopochodne i pomocnicze? Czy słuchacz rozpoznaje wady drewna i materiałów drewnopochodnych? Czy słuchacz zna rodzaje uszkodzeń materiałów drzewnych? Czy słuchacz zna rodzaje, zastosowanie i właściwości materiałów pomocniczych? Czy słuchacz zna podstawy rysunku technicznego stolarskiego? Czy słuchacz posługuje się instrukcjami i schematami pracy? Czy słuchacz potrafi obsługiwać komputer? Czy słuchacz zna pojęcie normalizacji?	Posługuje się specjalistyczną terminologią z zakresu stolarstwa. Rozpoznaje gatunki i wady drewna. Rozpoznaje materiały drewnopochodne i pomocnicze oraz ich wady i zastosowanie. Zna podstawy rysunku technicznego oraz czyta i sporządza rysunki techniczne. Zna potrzebę korzystania z instrukcji oraz schematów postępowania. Potrafi obsługiwać komputer oraz podstawowe oprogramowanie biurowe. Rozumie potrzebę normalizacji.	Ankieta dla słuchaczy, obserwacje nauczycieli.	W gestii nauczycieli.
Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego.	Czy słuchacz potrafi scharakteryzować budowę maszyn i urządzeń do obróbki drewna? Czy słuchacz potrafi scharakteryzować techniki i metody wytwarzania części maszyn? Czy słuchacz potrafi scharakteryzować właściwości materiałów konstrukcyjnych? Czy słuchacz potrafi posługiwać się dokumentacją techniczną oraz instrukcją	Rozpoznaje i przedstawia zasady działania maszyn i urządzeń. Zna i rozpoznaje części i zespoły maszyn oraz wskazuje ich zastosowanie. Zna techniki i rodzaje obróbki metali oraz zna właściwości i zastosowanie metali. Zna podstawowe zasady produkcji części maszyn.	Ankieta dla słuchaczy, obserwacje nauczycieli.	W gestii nauczycieli.

	<p>użytkowania maszyn?</p> <p>Czy słuchacz zna podstawy rysunku technicznego maszynowego?</p> <p>Czy słuchacz potrafi używać narzędzi i przyrządów montażowych?</p> <p>Czy słuchacz potrafi dokonywać pomiarów?</p> <p>Czy słuchacz zna zasady pasowania i tolerancji pasowań?</p> <p>Czy słuchacz potrafi wykonać połączenie rozłączne i nierozłączne?</p> <p>Czy słuchacz wykonuje czynności montażowe zgodnie z planem montażu?</p> <p>Czy słuchacz potrafi wykonać montaż linii produkcyjnej?</p> <p>Czy słuchacz potrafi ustawić podstawowe parametry maszyn i urządzeń?</p> <p>Czy słuchacz potrafi kontrolować jakość wykonanych prac montażowych?</p> <p>Czy słuchacz potrafi korzystać z programów komputerowych wspomagających pracę?</p>	<p>Określa zastosowanie materiałów niemetalowych.</p> <p>Podaje dane, które można odczytać z instrukcji obsługi oraz swobodnie operuje instrukcją.</p> <p>Wskazuje elementy maszyn na podstawie zapisów w instrukcji.</p> <p>Określa na podstawie instrukcji istotne elementy montażu.</p> <p>Zna i stosuje w praktyce zasady rysunku technicznego i odręcznego.</p> <p>Stosuje uproszczenia rysunkowe.</p> <p>Zna zastosowanie i rozróżnia narzędzia i przyrządy montażowe.</p> <p>Stosuje narzędzia ręczne oraz elektronarzędzia.</p> <p>Zna i stosuje przyrządy pomiarowe i sprawdziany.</p> <p>Zna i określa pojęcie tolerancji oraz stosuje zasady tolerancji.</p> <p>Rozpoznaje oznaczenia tolerancji wykonania.</p> <p>Zna i wykonuje połączenia rozłączne oraz nierozłączne.</p> <p>Określa zastosowanie połączeń.</p> <p>Zna i stosuje systemy mocowania.</p> <p>Uruchamia i zatrzymuje maszynę.</p> <p>Przygotowuje części maszyn oraz maszyny do remontu lub naprawy.</p> <p>Wykonuje montaż maszyn oraz prostych linii produkcyjnych.</p> <p>Dokonuje wzrokowej kontroli poprawności montażu.</p> <p>Określa wpływ parametrów maszyn</p>		
--	---	--	--	--



		<p>i narzędzi na jakość obróbki. Potrafi zmienić narzędzie oraz ustawić parametry obróbki. Stosuje procedury kontroli jakości. Posiada podstawowe umiejętności obsługi komputera biurowego.</p>		
Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego.	<p>Czy słuchacz charakteryzuje procesy produkcyjne i eksploatacyjne? Czy słuchacz stosuje zasady obsługi maszyn i urządzeń? Czy słuchacz posługuje się sprzętem kontrolno-pomiarowym? Czy słuchacz posługuje się dokumentacją DTR? Czy słuchacz potrafi scharakteryzować proces eksploatacji maszyn i urządzeń? Czy słuchacz samodzielnie obsługuje maszyny i urządzenia? Czy słuchacz potrafi wykonywać pomiary warsztatowe? Czy słuchacz identyfikuje wady wykonania oraz prowadzi kontrolę jakości? Czy słuchacz potrafi prowadzić ewidencję napraw i dokumentację procesów produkcji? Czy słuchacz zna podstawowe wymagania dotyczące transportu wewnętrznego i składowania materiałów i wyrobów? Czy słuchacz stosuje systemy kontroli jakości pracy obrabiarek?</p>	<p>Omawia techniki obróbki drewna. Wskazuje rodzaje połączeń oraz konstrukcje złączy. Określa przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji. Korzysta z instrukcji obsługi w zakresie stosowania i użytkowania maszyn i urządzeń. Korzysta z instrukcji obsługi w zakresie stosowania i użytkowania maszyn i urządzeń. Rozpoznaje narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe. Określa zastosowanie narzędzi i przyrządów kontrolno-pomiarowych. Stosuje narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe zgodnie z przeznaczeniem. Wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł, dotyczące maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego. Posługuje się dokumentacją techniczną podczas dokonywania oględzin maszyn i urządzeń. Posługuje się dokumentacją techniczną podczas obsługi maszyn i urządzeń. Określa przyczyny zużycia elementów</p>	Ankieta dla słuchaczy, obserwacje nauczycieli.	W gestii nauczycieli.

		<p>maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji.</p> <p>Stosuje smary i płyny eksploatacyjne w maszynach i urządzeniach podczas produkcji drzewnej.</p> <p>Rozpoznaje sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do produkcji drzewnej.</p> <p>Określa przeznaczenie maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej.</p> <p>użytkuje maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej.</p> <p>Nadzoruje pracę maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych.</p> <p>Dobiera przyrządy pomiarowe.</p> <p>wykonuje pomiary bezpośrednie i pośrednie.</p> <p>Sprawdza tolerancje wymiarowe.</p> <p>Stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego.</p> <p>Dokumentuje wyniki uzyskanych pomiarów.</p> <p>Rozpoznaje wady obróbki.</p> <p>Określa przyczyny powstawania wad obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych.</p> <p>Podjmuje działania eliminujące wady obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych.</p> <p>Stosuje przyjęte metody kontroli jakości produktów.</p> <p>Rozróżnia środki transportu i przechowywania materiałów drzewnych oraz pozostałych materiałów stosowanych</p>		
--	--	---	--	--



		<p>w procesach produkcyjnych. Stosuje procedury dotyczące składowania materiałów i wyrobów drzewnych. Stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy. Wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.</p>		
Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego.	<p>Czy słuchacz diagnozuje stan maszyn i narzędzi? Czy słuchacz charakteryzuje rodzaje uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej? Czy słuchacz charakteryzuje metody wykonywania przeglądów i napraw? Czy słuchacz dobiera materiały eksploatacyjne do napraw i konserwacji? Czy słuchacz stosuje narzędzia i materiały do prac konserwacyjnych i napraw? Czy słuchacz wykonuje konserwację maszyn i urządzeń? Czy słuchacz wykonuje naprawy elementów i zespołów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej? Czy słuchacz sprawdza działanie układów elektrycznych i elektronicznych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej? Czy słuchacz dokonuje regulacji i próbnego uruchomienia maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej? Czy słuchacz wykonuje konserwację narzędzi i przyrządów stosowanych do prac konserwacyjnych i napraw? Czy słuchacz charakteryzuje sposoby ochrony</p>	<p>Wykonuje przegląd bieżący maszyny pod względem jej sprawności. Ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń. Rozpoznaje usterki i problemy w pracy maszyn i urządzeń. Rozróżnia uszkodzenia nagłe zespołów maszyn i urządzeń mających postać: złamania, rozerwania, deformacji kształtu, zatarcia, przepalenia, zwarcia, przerwy i inne. Określa przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej. Podaje przyczyny powstawania uszkodzeń konstrukcyjnych, technologicznych, eksploatacyjnych i starzeniowych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej. Klasyfikuje rodzaje napraw maszyn i urządzeń. Rozpoznaje objawy zużycia części maszyn i urządzeń. Przygotowuje maszyny do wykonania naprawy średniej. Omawia kolejność czynności podczas</p>	Ankieta dla słuchaczy, obserwacje nauczycieli.	W gestii nauczycieli.

	<p>przed korozją?</p> <p>Czy dokumentuje wykonane przeglądy, konserwacje, remonty i naprawy?</p> <p>Czy słuchacz charakteryzuje metody kontroli jakości wykonanych prac konserwacyjnych i naprawczych?</p> <p>Czy słuchacz stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych?</p>	<p>naprawy.</p> <p>Wskazuje metody i zakres napraw uszkodzonych elementów maszyn i urządzeń.</p> <p>Klasyfikuje materiały eksploatacyjne.</p> <p>Rozróżnia materiały eksploatacyjne.</p> <p>Stosuje materiały eksploatacyjne zgodnie z ich przeznaczeniem.</p> <p>Składowe zużyte materiały eksploatacyjne zgodnie z przyjaznymi dla środowiska systemami utylizacji.</p> <p>Rozróżnia narzędzia, przyrządy i materiały do prac konserwacyjnych i napraw.</p> <p>Dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do prac konserwacyjnych i napraw.</p> <p>Dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do prac konserwacyjnych i napraw.</p> <p>Przygotowuje materiały niezbędne do wykonania prac konserwacyjnych i napraw.</p> <p>przygotowuje narzędzia i przyrządy do wykonania prac konserwacyjnych i napraw.</p> <p>Stosuje technologie konserwacji i napraw.</p> <p>Przeprowadza oględziny maszyn i urządzeń.</p> <p>Sporządza listy materiałów i wykaz części do wykonywanych prac związanych z konserwacją części maszyny i narzędzia.</p>		
--	--	--	--	--



		<p>Wykonuje czynności związane z konserwacją maszyn i urządzeń.</p> <p>Stosuje materiały i narzędzia podczas wykonywania prac konserwacyjnych.</p> <p>Rozpoznaje części zamienne maszyn i urządzeń.</p> <p>Dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania połączeń spawanych, zgrzewanych, lutowanych, klejonych, nitowanych.</p> <p>Przeprowadza czynności naprawcze oraz wymianę elementów, podzespołów i zespołów maszyn i urządzeń.</p> <p>Określa zasady bezpiecznego użytkowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych w remontowanych maszynach i urządzeniach przemysłu drzewnego.</p> <p>Sprawdza poprawność wykonanego montażu po wykonaniu czynności naprawczych.</p> <p>Sprawdza poprawność działania maszyny.</p> <p>Zgłasza gotowość maszyny do włączenia w proces produkcyjny.</p> <p>Sprawdza działanie maszyny i urządzeń po wykonaniu naprawy lub konserwacji.</p> <p>Ocenia stan techniczny narzędzi i przyrządów użytych do konserwacji.</p> <p>Rozróżnia metody konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywania remontów, konserwacji i napraw.</p> <p>Konserwuje narzędzia i przyrządy.</p> <p>Rozpoznaje różne rodzaje zniszczeń</p>		
--	--	--	--	--

		<p>korozyjnych.</p> <p>Ocenia metale i ich stopy ze względu na ich odporność korozyjną.</p> <p>Rozróżnia środki konserwacyjne stosowane w ochronie antykorozyjnej.</p> <p>Stosuje sposoby zapobiegania korozji.</p> <p>Omawia dokumentację przeglądów, konserwacji, remontów i napraw maszyn, urządzeń i linii produkcyjnych.</p> <p>Prowadzi dokumentację wykonanych przeglądów, konserwacji, remontów i napraw.</p> <p>Prowadzi ewidencje zużytych środków w procesach remontów, konserwacji i napraw.</p> <p>Opisuje metody kontroli jakości.</p> <p>Stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy.</p> <p>Utrzymuje gotowość maszyn z zachowaniem przyjętych standardów jakości.</p> <p>Wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań związanych z naprawą i konserwacją maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego.</p>		
<b>Faza trzecia- podsumowująca</b>				
<b>Obszar badania</b>	<b>Pytania podstawowe</b>	<b>Efekty</b>	<b>Narzędzia badawcze</b>	<b>Termin przeprowadzenia ankiety</b>
Planowanie i wykorzystanie czasu.	<p>Czy zrealizowano planowaną liczbę godzin?</p> <p>Czy prowadzono dodatkowe zajęcia?</p> <p>Czy niezrealizowane zajęcia zostały zastąpione innymi zajęciami?</p>	Zrealizowanie całości zaplanowanego wymiaru godzin zgodnie z planowanym cyklem kształcenia.	Ankiety. Spotkanie nauczycieli z dyskusją.	Po zakończonym semestrze.

	Czy prowadzący zajęcia pozytywnie ocenili założony czas nauczania?		Analiza wniosków wpływających od nauczycieli.	
Jakość i efektywność kształcenia.	Jaka jest średnia ocen z semestru? Jaka jest ilość ocen niedostatecznych na semestr? Jaka jest ilość ocen niedostatecznych na koniec roku? Ile osób zrezygnowało lub przerwało naukę z uwagi na zły stan ocen? Ile osób nie zostało dopuszczonych do egzaminu końcowego?	75% słuchaczy rozpoczynających kurs KKZ ukończyło go z wynikiem pozytywnym.	Analiza danych wewnętrznych.	Po zakończonym semestrze i roku.
Wyniki egzaminów końcowych KKZ.	Ilu słuchaczy rozpoczęło naukę w danym cyklu nauczania? Ilu słuchaczy przystąpiło do egzaminów końcowych KKZ? Ilu słuchaczy uzyskało pozytywne zaliczenie egzaminu końcowego KKZ?	75% słuchaczy uzyskało pozytywną ocenę z egzaminu końcowego KKZ.	Analiza danych wewnętrznych.	Po egzaminach końcowych.
Dopasowanie programu do możliwości i bazy edukacyjnej szkoły.	Jak słuchacze oceniają realizację programu nauczania? Jak nauczyciele oceniają realizację programu nauczania? Czy zostały zgłoszone propozycje zmian do realizacji programu nauczania? Czy zostały wprowadzone zmiany w programie nauczania zgodnie z propozycjami zgłoszonymi przez słuchaczy lub nauczycieli?	Program jest na bieżąco zmieniany i udoskonalany zgodnie z propozycjami i sugestiami słuchaczy i nauczycieli.	Ankieta dla słuchaczy. Ankieta dla nauczycieli.	Po egzaminach końcowych.

Z uwagi na specyfikę prowadzenia zajęć na kursach KKZ, jedną z najważniejszych podstawowych informacji jest znajomość początkowego poziomu wiedzy słuchaczy. Poniżej przedstawiono propozycję ankiety wstępnej dla słuchaczy rozpoczynających kurs KKZ. Analiza poniższej ankiety pozwoli nauczycielom na dostosowanie programu nauczania do konkretnych grup słuchaczy lub stworzenie grup słuchaczy o podobnym poziomie wiedzy podstawowej. Jest to praktyka często stosowana np. w nauczaniu języków obcych.

**Tabela 14** Propozycja ankiety wstępnej

Pytanie	Możliwe odpowiedzi	Zaznacz właściwe
Posiadane wykształcenie:	podstawowe / gimnazjum	
	średnie ogólnokształcące	
	średnie zawodowe drzewne (szkołą branżowa, dawne ZSZ, technikum, liceum zawodowe)	
	średnie zawodowe w innym zawodzie (szkołą branżowa, dawne ZSZ, technikum, liceum zawodowe)	
	wyższe zawodowe (zawód dowolny)	
	wyższe humanistyczne	
Kontakt z zawodem MECHANIK OPERATOR MASZYN DO PRODUKCJI DRZEWNEJ	pracuję w zakładzie jako mechanik lub operator maszyn	
	pracuję w innym zawodzie	
	nie pracuję lub nie pracowałem w tym zawodzie	
	obsługuję maszyny w ramach prac hobbystycznych	
Czy zajmuję się/ zajmowałem się hobbystyczną pracą w drewnie?	tak	
	nie	
Ukończenie kursu KKZ:	pomoże mi znaleźć pracę	
	pomoże mi zmienić pracę	
	pomoże mi lepiej wykonywać swoją pracę	
	pomoże mi w awansie zawodowym	
	jest etapem w realizacji mojego hobby	

## 6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych dla całego kursu

### 6.1 Wykaz literatury

- Abramowski M. BHP 2020. Podręczny zbiór przepisów. C.H.Beck, Warszawa 2020.
- Bajkowski J. Maszyny i urządzenia do obróbki drewna cz.1. WSiP, Warszawa 1990.
- Bieniek S. Maszyny i urządzenia do obróbki drewna cz.2. WSiP, Warszawa 1990
- Bieniek S., Duchnowski K. Obrabiarki i urządzenia w stolarstwie. WSiP, Warszawa 1995.
- Bułak W., Szczęch K. Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podręcznik do kształcenia zawodowego. WSiP, Warszawa 2017.
- Deyda B., Beilschmidt L., Blotz G Technologia drewna część:1,2,3. REA, Warszawa 1999.
- Duchnowski K. Maszynowa obróbka, narzędzia i podstawowe obrabiarki stolarskie. WSiP, Warszawa 1997.
- Galewski W., Korzeniowski A. Atlas najważniejszych gatunków drewna. WRiL, Warszawa 1958.
- Gerrish S. Jak myślą inteligentne maszyny. PWN, Warszawa 2020.
- Giełdowski L. Wymiarowanie. WSiP, Warszawa 1999.
- Giełdowski, L. Rysunek techniczny dla stolarza i technika technologii drewna. WSiP, Warszawa 2008.
- Giełdowski L. Konstrukcje mebli. Rysunek techniczny cz. 1. WSiP, Warszawa 1995.
- Grzelak K., Telega J., Torzewski J. Podstawy konstrukcji maszyn. Podręcznik do nauki zawodu technik mechanik. WSiP, Warszawa 2019.
- Grzesik W., Niesłony P., Kiszka P. Programowanie obrabiarek CNC. PWN, Warszawa 2020.
- Kaczmarek W., Panasiuk J. Robotyka. Programowanie robotów przemysłowych. PWN, Warszawa 2017.
- Knosala R. Zastosowania metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji. WT, Warszawa 2002.
- Kopeć K. Drewno. Właściwości i zastosowanie Tom I, II, III. CK, Starachowice 2021.
- Kowal M. Technologia stolarstwa z materiałoznawstwem cz.1. REA, Warszawa 2011
- Krzysik F. Nauka o drewnie. PWRiL, Warszawa 1956.
- Legutko S. Obsługa maszyn i urządzeń. Podręcznik do nauki zawodu technik mechanik. WSiP, Warszawa 2013.

- Łuszczak M. BHP w branży mechanicznej. Podręcznik do kształcenia zawodowego. WSiP, Warszawa 2016.
- Miklaszewski S., Prusinowski S., Sokołowski W., Swaczyna M., Stefaniak W., Obrabiarki i urządzenia techniczne. WSiP, Warszawa 1985.
- Nowak H. Technologia i materiałoznawstwo. Stolarstwo cz. 2. WSiP, Warszawa 2000.
- Prażmo J. Technologia i materiałoznawstwo. Stolarstwo cz. 1. WSiP, Warszawa 1999.
- Prażmo J. Technologia. Stolarstwo cz. 1. WSiP, Warszawa 1990.
- Prządka W., Szczuka W. Technologia. Stolarstwo cz. 2. WSiP, Warszawa 1990.
- Rączkowski B., Wojciechowska-Piskorska H. Bezpieczeństwo i higiena pracy w zakładach stolarskich. ODDK, Gdańsk 2013.
- Rudawska A. Logistyka procesów produkcji. WKŁ, Warszawa 2016.
- Sławiński M. Rysunek zawodowy dla stolarza. WSiP, Warszawa 1998.
- Smardzewski J. Komputerowo zintegrowane wytwarzanie mebli. WSiP, Warszawa 2007.
- Surma J. Hakowanie sztucznej inteligencji. PWN, Warszawa 2020.
- Szelerski M. Automatyka przemysłowa w praktyce Projektowanie, modernizacja i naprawa, KaBe, Krosno 2016.
- Szelerski M. Robotyka przemysłowa. KaBe, Krosno 2016.
- Wawrzyński P. Podstawy sztucznej inteligencji. PWN, Warszawa 2019.
- Wojciechowska-Piskorska H. BHP przy obróbce drewna. ODDK, Gdańsk 2013.
- Żarowska-Mazur A., Węglarz W. Microsoft Office 2010 - krok po kroku. PWN, Warszawa 2012.

## **6.2 Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych dla całego kursu**

Wyznacz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych opracowano na podstawie wytycznych znajdujących się w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dziennik Ustaw poz.991).

Z uwagi na olbrzymią różnorodność typów i rodzajów maszyn i urządzeń (wymiary, zakresy robocze, generacje, sposoby zasilania i sterowania), każda jednostka prowadząca nauczanie w ramach KKZ, powinna przeanalizować stan posiadania i ocenić na podstawie programu nauczania, czy posiadane przez nią wyposażenie gwarantuje poprawne kształcenie w zakresie minimum programowego określonego w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. (Dziennik Ustaw poz.991). Modele, modele 3D, tablice, schematy i inne pomoce naukowe mogą być prezentowane także w formie elektronicznej.



### 6.2.1 Pracownia rysunku technicznego

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu i drukarką sieciową, skanerem lub urządzeniem wielofunkcyjnym,
- projektor multimedialny,
- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny,
- pakiet programów biurowych, oprogramowanie do wykonywanych zadań,
- stanowiska komputerowe dla słuchacza (jedno stanowisko dla jednego słuchacza) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu,
- oprogramowanie do komputerowego wspomagania projektowania,
- normy dotyczące rysunku technicznego, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- modele figur i brył geometrycznych, dokumentacje konstrukcyjne,
- części maszyn i mechanizmów, połączenia stolarskie, łączniki, okucia i akcesoria, modele podzespołów oraz wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych,
- modele elementów konstrukcji, rysunki złożeniowe i wykonawcze wyrobów stolarskich,
- dokumentacje techniczne maszyn i podzespołów, katalogi i prospekty wyrobów stolarskich, okuć i akcesoriów.

Wyposażenie dodatkowe proponowane jako pomoc w realizacji programu nauczania rysunku technicznego to:

- komputery z oprogramowaniem biurowym, CAD/CAM, kamery, mikrofony,
- tablica interaktywna,
- drukarka laserowa A3,
- ploter A0,
- skaner dokumentów i kopiarka A4,
- tablety graficzne,
- skaner 3D do wizualizacji części i modeli,
- zestaw multimedialny – rzutnik, ekran pasywny, tablica interaktywna, głośniki, rolety w oknach,
- zestawy edukacyjne w postaci filmów instruktarzowych, wizualizacji 3D itp.,

- tablica szkolna biała lub tradycyjna z przyborami kreślarskimi,
- pomoce naukowe – przykłady brył geometrycznych, przekroje, modele i inne wzorce do sporządzania rysunków technicznych i szkiców odręcznych,
- plansze edukacyjne przedstawiające zasady rysowania technicznego,
- dokumentacje rysunkowe i techniczne wyrobów, maszyn i części zamiennych,
- zestawy modeli złączy stolarskich i maszynowych, tablice z okuciami, materiałami pomocniczymi oraz technicznymi,
- plansze edukacyjne przedstawiające zasady rysowania technicznego,
- dokumentacje rysunkowe i techniczne wyrobów, maszyn i części zamiennych,
- literatura fachowa, wydawnictwa branżowe, normy i dyrektywy, instrukcje ITB.

### **6.2.2 Pracownia materiałoznawstwa i technologii mechanicznych**

Pracownia materiałoznawstwa i technologii mechanicznych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu z drukarką, skanerem lub urządzeniem wielofunkcyjnym
- projektor multimedialny lub tablica interaktywna,
- zestawy próbek różnych gatunków drewna, materiałów drzewnych, tworzyw drzewnych, klejów i substancji dodatkowych,
- zestawy materiałów do zabezpieczania i uszlachetniania powierzchni,
- modele połączeń elementów z drewna i tworzyw drzewnych, suszarek, i tworzyw drzewnych, opakowań, połączeń stolarskich, konstrukcji i podzespołów,
- okucia i łączniki,
- przyrządy, aparaturę i urządzenia do badania drewna i tworzyw drzewnych, aparaturę do badania powłok wykończeniowych,
- przyrządy do pomiaru wilgotności, pH, lepkości, gęstości, katalogi wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych,
- tablice i diagramy dotyczące suszarnictwa, hydrotermicznej i plastycznej obróbki drewna,
- schematy maszyn i urządzeń do przetwarzania drewna, schematy procesów technologicznych, wyrobów z drewna dokumentacje technologiczne,
- normy dotyczące przetwarzania drewna oraz wykonywania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych,
- oprogramowanie do komputerowego wspomagania procesów technologicznych,
- modele, przekroje, atrapy maszyn i urządzeń, elementy układów hydraulicznych i pneumatycznych,

- próbki materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia do montażu,
- dokumentację montażową, elementy maszyn i urządzeń,
- katalogi maszyn i narzędzi, dokumentację techniczno-ruchową, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń.

W skład wyposażenia dodatkowego proponowanego do realizacji programu nauczania w części teoretycznej wchodzi:

- komputery z oprogramowaniem biurowym, CAD/CAM, kalkulatorami kosztów,
- programy wspierające gospodarkę materiałową, serwisową oraz gospodarkę odpadami,
- kamery, mikrofony, aplikacje na telefony i tablety,
- programy lub demo programów ERP (np. Impuls, proALPHA, IFS, Dynamics, SAP lub inne ERP) oraz PDM (np. SOLIDWORKS PDM i inne),
- zestaw edukacyjny do konstruowania robotów przemysłowych lub robot przemysłowy z możliwością programowania i przebrojenia,
- zestaw edukacyjny do elektrochemicznej ochrony metali,
- tablice i przykłady zestawów i części składowych systemów sterowania elektrycznego i elektronicznego maszyn i urządzeń,
- drukarka laserowa A3,
- ploter A0,
- drukarka 3D,
- przykładowe programy robocze i sekwencje zapisane w popularnych rodzajach plików (dxf, dwg, solid, stl, rhino, parasolid itd.),
- zestawy edukacyjne - sterowanie silników i siłowników (elektryczne, pneumatyczne i hydrauliczne),
- zestawy edukacyjne odnośnie tolerancji i pasowania,
- schematy działania oraz filmy instruktażowe przedstawiające działanie linii produkcyjnych
- przykłady pojedynczych elementów (obrabiarek i urządzeń) sterowanych numerycznie, robotów przemysłowych i urządzeń transportowych,
- filmy instruktażowe odnośnie obsługi maszyn i urządzeń sterowanych CNC ( centrum obróbcze wieloosiowe, roboty malarskie, frezarka przelotowa lub karuzelowa, czopiarka obwiedniowa, wiertarki wielowrzecionowe z funkcją frezowania, detektory wad, linia sortowania kłód oraz tarcicy, linie do klejenia na długość i szerokość, piły panelowe, ostrzarki do narzędzi, plotery grawerujące 3D, roboty transportowe , linie do uszlachetniania powierzchni oraz systemy grzewcze, wentylacyjne i odpylające),
- mały ploter 3D frezujący w zakresie do 500x500x50 mm z oprogramowaniem, odpylaniem i narzędziami skrawającymi,

- wizualizacje 3d elementów maszyn i urządzeń sterowanych numerycznie,
- symulator pracy maszyny lub urządzenia sterowanego numerycznie (często są oferowane przez firmy dostarczające maszyny i urządzenia sterowane CNC w celach szkoleniowych),
- prosty algorytm samouczący się wspomagający prace montażowe lub serwisowe,
- materiały szkoleniowe odnośnie współpracy ludzi z algorytmami,
- skaner dokumentów i kopiarka A4,
- zestaw multimedialny – rzutnik, ekran pasywny, tablica interaktywna, głośniki, rolety w oknach,
- zestawy edukacyjne w postaci filmów instruktarzowych, wizualizacji 3D,
- tablica interaktywna,
- tablica szkolna biała lub tradycyjna z przyborami kreślarskimi,
- dokumentacje rysunkowe i techniczne wyrobów, maszyn i części zamiennych,
- literatura fachowa, wydawnictwa branżowe, normy i dyrektywy, instrukcje ITB,
- mikroskop z preparatami drewna,
- zestawy modeli złącz stolarskich i maszynowych, tablice z okuciami, materiałami pomocniczymi oraz technicznymi,
- tablice i diagramy dotyczące procesu hydrotermicznej i plastycznej obróbki drewna,
- kolorniki i zestawy próbek (fornirów, płyt stolarskich, sklejek, płyt wiórowych, płyt z tworzyw sztucznych, płyt komórkowych, KVH, BSH, płyt fornirowanych HWH, itd.),
- tablice lub próbki drewna modyfikowanego (w tym VTC, OHT, drewna impregnowanego tlenkiem krzemu oraz metakrylanem metylu, Plato, NobelWood, drewno acetylowane i furfuzilowane, Key Wood, DMDHEU oraz Indurite i Metallic Wood, Twinson i Green gluing, i inne),
- tablice z podstawowymi właściwościami fizycznymi i technologicznymi drewna i tworzyw drzewnych,
- przykłady połączeń rozłącznych i nierozłącznych stosowanych przy montażu maszyn i urządzeń,
- dokumentacje montażu przykładowych maszyn i urządzeń,
- instrukcje wewnętrzne regulujące pracę służb utrzymania ruchu,
- narzędzia i sprawdziany kontrolne – szablony, wałeczki, przymiary, urządzenia diagnostyczne,

- zestawy do ćwiczeń z diagnozowania i napraw elementów sterowania elektrycznego i elektronicznego maszyn i urządzeń ,
- przekroje popularnych podzespołów i części maszyn, części zamienne i elementy podzespołów maszyn i urządzeń,
- przykłady prowadnic, mocowań i sterowania stosowanego w obrabiarkach CNC,
- tablice z układami zabezpieczającymi – fotokomórki, wyłączniki krańcowe itd.,
- tablice i przykłady połączeń nierozłącznych stosowanych w budowie maszyn,
- tablice i próbki różnych metali i ich stopów, tworzyw sztucznych, gumy i innych materiałów stosowanych w budowie maszyn,
- narzędzia ręcznej narzędzia stosowane do obróbki maszynowej (przykłady frezów, pił, noży strugarskich itd.),
- uszkodzone części maszyn i urządzeń (omawianie zużycia i powstawania awarii),
- dokumentacja DTR, dokumentacja wdrożenia wyrobu do produkcji, karty technologiczne i stanowiskowe,
- schemat obiegu dokumentów i przykładowe dokumentacje systemów kontroli jakości oraz pochodzenia materiału (np. FSC),
- przyrządy do pomiaru wilgotności drewna i powietrza, suszarka laboratoryjna, waga laboratoryjna z kompletem odważników,
- sprzęt pomiarowy (suwmiarki, kątomierze, średnicówki, mikrometry itd.), termometry, anemometry i inne stosowane w przemyśle drzewnym,
- katalogi ofertowe firm zaopatrujących branżę drzewną,
- narzędzia specjalne - klucze dynamometryczne, znaczniki laserowe, połyskomierze, czujniki grubości powłok lakierniczych,
- boroskopy, mierniki elektryczne, pH-metr, kubek Forda i inne,
- fantomy, akcesoria i pomoce naukowe z zakresu BHP. Ppoż i ochrony środowiska ,
- pomoce naukowe z zakresu bezpieczeństwa obsługi urządzeń i narzędzi stolarskich (przykłady osłon, klinów, czujników i wyłączników krańcowych),
- katalogi okuć i ekspozytory z okuciami (w tym nowoczesne rozwiązania np. COLDMELT, OVVO, MiniMag i inne.),
- ekspozytory z przykładami okuć systemowych i przesuwnych ,
- tablice i diagramy dotyczące procesu hydrotermicznej i plastycznej obróbki drewna,
- tablice z wadami drewna okrągłego, tarcicy, suszenia drewna oraz wadami obróbki drewna i wykończenia powierzchni,
- dokumentacja wdrożenia wyrobu do produkcji, karty technologiczne i stanowiskowe, karty KT,
- przykładowe dokumentacji kontroli KT śródoperacyjnej oraz kontroli końcowej wyrobu,

- katalogi ofertowe firm zaopatrujących branżę drzewną,
- dokumentacje i materiały odnośnie pakowania wyrobów,
- instrukcje segregowania i utylizacji odpadów,
- materiały i katalogi z dziedziny transportu wewnętrznego i międzyoperacyjnego.

### **6.2.3 Wykaz obrabiarek, narzędzi i wyposażenia dodatkowego proponowanych do pomocy w realizacji programu nauczania w części praktycznej**

Warsztaty szkolne i sale do prowadzenia zajęć praktycznych wyposażone w:

- stoły ślusarskie (jeden stół dla jednego słuchacza), urządzenia i przyrządy do prac montażowych, urządzenia dźwigowe i transportu wewnętrznego,
- narzędzia i urządzenia do mycia i konserwacji, prasy montażowe z oprzyrządowaniem (jedna prasa dla czterech słuchaczy),
- obrabiarki konwencjonalne, wiertarki stołowe, szlifierkę, ostrzałkę, przyrządy traserskie, przyrządy pomiarowe,
- narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej skrawaniem, narzędzia monTERSkie,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, poradniki zawodowe, dokumentacje techniczne i ruchowe maszyn i urządzeń,
- środki ochrony indywidualnej,
- elementy i modele wyrobów stolarskich, narzędzia, maszyny i urządzenia do ręcznej i maszynowej obróbki drewna i tworzyw drzewnych,
- przykłady obróbki hydrotermicznej i plastycznej, prac wykończeniowych i montażowych, przyrządy i uchwyty obróbkowe,
- aparatura i narzędzia kontrolno-pomiarowe,
- schematy części maszyn i urządzeń, rysunki ostrzy narzędzi, parametry kątowe narzędzi,
- instalację sprężonego powietrza, instalację odwirowywania,
- oprzyrządowanie obróbkowe, narzędzia i urządzenia montażowe,
- instrukcje technologiczne i stanowiskowe, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- katalogi i materiały informacyjne przedsiębiorstw produkujących narzędzia, oprzyrządowanie, obrabiarki i urządzenia, schematy procesów technologicznych,
- specjalistyczny sprzęt kontrolno-pomiarowy stosowany w produkcji drzewnej,
- tablica szkolna (tradycyjna lub biała ściana),

- komputery z oprogramowaniem biurowym, CAD/CAM, kalkulatorami kosztów,
- programy wspierające gospodarkę materiałową, serwisową oraz gospodarkę odpadami,
- kamery, mikrofony,
- oprogramowanie serwisowe do diagnozowania awarii urządzeń sterowanych CNC i autonomicznych,
- tablety graficzne,
- laserowe wskaźniki liniowe (pion/poziom, kąt prosty),
- przenośniki rolkowe, taśmowe, talerzowe i inne (np. podciśnieniowe),
- obrotnice i urządzenia odwracające, tunele łączące i technologiczne (suszenie, studzenie, ogrzewanie itd.),
- instrukcje i dokumentacje magazynów oraz miejsc składowania (w tym sterowanych cyfrowo i autonomicznych),
- instrukcje stanowiskowe, instrukcje bhp i ppoż, instrukcje alarmowe i wewnętrzne (np. covid),
- instrukcje użytkowania maszyn i narzędzi, DTR,
- przykłady połączeń stolarskich i mechanicznych, okuć, materiałów pomocniczych,
- tablice z wadami suszenia drewna, wadami obróbki drewna i wykończenia powierzchni,
- plansze, diagramy, wizualizacje dotyczące zakresu nauczania (np. parametry ostrzy, schematy kinematyczne obrabiarek),
- wizualizacje zasad pracy podzespołów maszyn,
- katalogi maszyn, materiałów, okuć, materiałów technicznych oraz części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych,
- kolorniki, ekspozytory z okuciami i połączeniami, modele połączeń,
- plansze instruktarzowe z zakresu stosowania okuć, farb, lakierów oraz innych środków i materiałów stosowanych w stolarstwie,
- przykłady stosowania nowych technologii, w tym tworzywa sztuczne (np. Corian), żywice, drewno ulepszane termicznie itp.,
- wzorniki do montażu okuć i akcesoriów,
- środki ochrony indywidualnej, w tym ochronniki słuchu, okulary, rękawice (w ramach zastosowań dopuszczalnych) buty, ubrania, nakrycia głowy,
- pilarka tarczowa poprzeczno-wzdłużna z podcinakiem,
- strugarka wyrówniarka i grubiarka,

- frezarka dolnowrzecionowa, urządzenie posuwowe, stolik czopiarski,
- frezarka górnwzrecionowa,
- wiertarka pozioma i pionowa oraz wielowrzecionowa, w opcji wiertaki z głowicami dedykowanymi (np. do zawias),
- szlifierka długościowa stolarska, taśmowa pionowa oscylacyjna oraz tarczowa,
- oklejarka wąskich płaszczyzn oraz oklejarka ręczna,
- frezarka wąskich płaszczyzn z obcinarką i szlifierką,
- ściana lakiernicza, pistolet lakierniczy kubelkowy lub ze zbiornikiem ciśnieniowym, mieszadło pneumatyczne, w opcji pompa hydrodynamiczna,
- prasa jednopółkowa oraz zwornice stolarskie, w opcji - prasa wiatrakowa,
- dłutarka łańcuskowa,
- pilarka taśmowa stolarska,
- wiertarko-frezarka oscylacyjna,
- stół szlifierski z odpylaniem,
- ostrzarka do pił, frezów i noży strugarskich,
- ploter frezujący 3D,
- centrum obróbcze wieloosiowe,
- drukarka 3D,
- narzędzia ręczne do drewna – dłuta, strugi, piły, wkręta, klucze, młotki, obcęgi, ściski ręczne, tarniki, pilniki, wybijaki i inne,
- narzędzia ręczne do metalu – piły do metalu, wkręta, klucze, młotki, obcęgi, ściski ręczne, pilniki, gwintowniki, wybijaki i inne,
- elektronarzędzia – pilarki tarczowe, zagłębiarki z listwą, wyrzynarki, strugi, szlifierki taśmowe, rotacyjne i liniowe,
- sztyfcarki, wiertarki, urządzenia wielofunkcyjne, elektronarzędzia specjalne (np. Festool Domino), odkurzacze przemysłowe, spawarka lub migomat,
- narzędzia ręczne specjalne – klucze dynamometryczne, klucze specjalne i dedykowane, próbniki elektryczne, zaciskarki styków, smarownice,
- przyrządy do ustawiania (np. noży w strugarce grubiarce), polyskomierz, wilgotnościomierz drewna i powietrza,
- termometr elektroniczny, wilgotnościomierz materiałów drewnopochodnych,



- sprzęt pomiarowy – metryki stolarskie, ołówki miękkie, znaczniki i rysiki, punktaki, suwmiarki, średnicówki, wałki testowe,
- szczelinomierze, mikrometry, liniały, poziomice, wskaźniki laserowe, kątowniki sztywne i nastawne, grzebienie do sprawdzania naniesienia materiałów malarskich,
- materiały do ćwiczeń – tarcica, płyty drewnopochodne (wiórowe, pilśniowe, MDF, HDF, sklejka, płyty stolarskie, płyty kompozytowe),
- okucia, środki techniczne (papiery ściernie, gwoździe, wkręty itd.),
- kleje (w tym klej poliocetanowinyłowy, poliuretanowy, kontaktowy, topliwy oraz glutynowy) ,
- materiały malarsko-lakiernicze (w tym szpachle, bejce i wytrawy), tworzywa sztuczne (obrzeża PCV, płyty Unilam, Corian itp.),
- części zamienne i eksploatacyjne do posiadanego parku maszynowego,
- instrukcje konserwacji narzędzi ręcznych oraz narzędzi stosowanych w maszynach i urządzeniach ,
- instrukcje konserwacji maszyn i narzędzi,
- instrukcje segregowania i utylizacji odpadów,
- sprzęt ochrony osobistej, w tym buty, fartuchy i rękawice olejoodporne,
- materiały eksploatacyjne – oleje, kleje do gwintów, odrdzewiacze, zmywacze do żywicy, zmywacze do farb, części zamienne, łączniki,
- nowoczesne okucia meblowe sterowane elektrycznie i zdalnie, szablony do okuwania i instrukcje stosowania i uruchomienia,
- dokumentacje i materiały odnośnie pakowania wyrobów,
- materiały i katalogi z dziedziny transportu wewnętrznego i międzyoperacyjnego,
- opakowania – papier szary, styropian, tektura falista, folia.

## **7. Sposób i forma zaliczenia kursu**

Kwalifikacyjny kurs zawodowy kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot/ośrodek prowadzący kurs.

Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie przez słuchacza podczas zaliczenia wymaganej liczby punktów ustaloną przez prowadzącego kurs.

Warunki otrzymania zaliczenia kursu powinny być znane słuchaczom najpóźniej w chwili rozpoczęcia kursu.

Proponuje się ustalenie progów zaliczających na poziomie co najmniej 50% punktów z części teoretycznej i co najmniej 60% punktów z części praktycznej.

Słuchacz kursu, który uzyska zaliczenie, otrzyma zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

Zaświadczenie o ukończeniu kursu KKZ umożliwia słuchaczowi przystąpienie do egzaminu przed Okręgową Komisją Egzaminacyjną.

Planowane terminy egzaminu przed Okręgową Komisją Egzaminacyjną ogłasza Dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.

## 8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

**Tabela 15** Tabela weryfikacji programu nauczania KKZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego/kursu umiejętności zawodowych uwzględnia:	Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N)
1	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2	Efekty kształcenia	T
3	Kryteria weryfikacji	T
4	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5	Minimalną liczbę godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów. Teoria/praktyka.	T

**Tabela 16** Tabela weryfikacji programu KKZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	Podstawy BHP
	wyjaśnia znaczenie pojęć bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia	
	określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej	Ochrona ppoż.
	określa zakres i cel działań ochrony środowiska w środowisku pracy	Wypadki przy pracy i ochrona środowiska
	określa pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi	
	określa regulaminy i instrukcje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii	Regulaminy i instrukcje wewnątrzzakładowe BHP i ppoż.
Charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	Instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
	wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony środowiska pracy i ochrony środowiska	
Charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	Prawa i obowiązki pracownika
	wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	Przepisy prawne w BHP
	określa konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	
	wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy	Opieka zdrowotna i świadczenia wypadkowe
	wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
	zawodową	
Określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka	wymienia rodzaje czynników materialnych tworzących środowisko pracy oraz rodzaje oddziaływania czynników fizycznych na organizm człowieka	Środowisko pracy
	rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników środowiska pracy]	Zagrożenia w środowisku pracy
	rozdziela źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy	Czynniki szkodliwe
	rozdziela źródła czynników uciążliwych występujących w środowisku pracy	Rodzaje czynników szkodliwych
	rozdziela źródła czynników niebezpiecznych występujących w środowisku pracy]	Źródła czynników niebezpiecznych
	opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących na stanowisku pracy	Choroby zawodowe
Identyfikuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	określa zagrożenia na stanowisku pracy	Zagrożenia na stanowisku pracy
	określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy	Przeciwdziałanie zagrożeniom na stanowisku pracy
	przeciwdziałają zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy	
Przestrzega przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska występujących w zawodzie	wymienia przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska w produkcji drzewnej	Przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska w produkcji drzewnej
	określa zasady zachowania się w przypadku pożaru	
	rozdziela środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania	Środki gaśnicze.
	obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	BHP przy obsłudze maszyn i urządzeń
Organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony	określa zasady organizacji swojego stanowiska pracy	Organizacja miejsca pracy
	organizuje swoje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony	Ergonomia i BHP na stanowisku pracy



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
przeciwpowozarowej i ochrony środowiska	przeciwpowozarowej i ochrony środowiska oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpowozarowej i ochrony środowiska	
	utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy	
Charakteryzuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych	określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych	Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej
	używa środków ochrony indywidualnej i zbiorowej zgodnie z przeznaczeniem	Rodzaje i zastosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej
	określa informacje, jakie zawierają znaki bezpieczeństwa i higieny pracy, ewakuacji i ochrony przeciwpowozarowej	
	stosuje się do informacji zawartych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpowozarowej oraz sygnałów alarmowych stosowanych na stanowiskach pracy w produkcji drzewnej	Znaki informacyjne BHP i ppoż.
	stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	Stosowanie w praktyce środków ochrony indywidualnej i zbiorowej
Udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	Stany nagłego zagrożenia zdrowotnego
	ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	
	zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	Podstawy udzielania pierwszej pomocy
	układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	
	powiadamia odpowiednie służby	Zasady udzielania pierwszej pomocy przy wypadkach przy pracy
	prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiżdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	
	prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	Zasady udzielania pierwszej pomocy przy innych zagrożeniach zdrowia i życia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
	wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	
Podstawy stolarstwa		
Posługuje się terminologią stosowaną w przemyśle drzewnym	stosuje terminologię stolarską	Terminologia używana w stolarstwie
	wymienia surowce, materiały i półfabrykaty stosowane w stolarstwie	Surowce, materiały i półfabrykaty stosowane w stolarstwie
	rozpoznaje czynności, operacje i procesy technologiczne wykorzystywane w stolarstwie	Procesy technologiczne w stolarstwie
	stosuje terminologię obrotu materiałowego w przemyśle drzewnym	Terminologia obrotu materiałowego
Rozpoznaje gatunki drewna, materiały drzewne i drewnopochodne	rozpoznaje podstawowe gatunki drewna na podstawie budowy morfologicznej	Budowa i rozpoznawanie gatunków drewna
	rozpoznaje podstawowe gatunki drewna na podstawie barwy	Rozpoznawanie drewna na podstawie oględzin organoleptycznych
	określa zastosowanie gatunków drewna	Zastosowanie gatunków drewna
	klasyfikuje materiały drzewne i drewnopochodne	Klasyfikacja materiałów drzewnych i drewnopochodnych
	rozdziela materiały drzewne i drewnopochodne	Rodzaje materiałów drzewnych i drewnopochodnych
	wskazuje zastosowanie materiałów drzewnych i drewnopochodnych	Zastosowanie materiałów drzewnych i drewnopochodnych
Charakteryzuje właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych	określa cechy fizyczne drewna i materiałów drewnopochodnych	Cechy fizyczne materiałów drzewnych i drewnopochodnych
	określa cechy wytrzymałościowe materiałów stosowanych w stolarstwie	Wytrzymałość materiałów drzewnych i drewnopochodnych
	mierzy podstawowe właściwości fizyczne i mechaniczne drewna i materiałów drewnopochodnych	Podstawowe właściwości fizyczne materiałów drzewnych i drewnopochodnych
Charakteryzuje wady drewna	określa wady drewna	Wady drewna
	rozpoznaje wady drewna	Rozpoznawanie wad drewna
	objaśnia przyczyny powstawania wad drewna	Przyczyny powstawania wad drewna
	wskazuje sposoby zapobiegania powstawaniu wad drewna	Zapobieganie powstawaniu wad drewna



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
	diagnozuje sposoby eliminowania wad drewna	Eliminowanie wad drewna
	klasyfikuje drewno w zależności od występujących wad	Klasyfikacja jakościowa drewna
	przyporządkowuje materiał drzewny do produkcji w zależności od rodzaju wad	Przeznaczenie drewna wg klas jakości
	określa wpływ wad drewna na jego zastosowanie]	Wpływ wad drewna na jego przeznaczenie
Charakteryzuje rodzaje uszkodzeń materiałów drzewnych	klasyfikuje rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	Klasyfikacja uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych
	określa rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	Rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych
	rozpoznaje rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	Rozpoznawanie uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych
	wskazuje przyczyny powstawania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	Przyczyny powstawania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych
	dobiera sposoby unikania uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych	Sposoby zapobiegania uszkodzeniom drewna okrągłego i materiałów tartych
	definiuje rodzaje uszkodzeń w tworzywach drzewnych	Rodzaje uszkodzeń w tworzywach drzewnych
	wskazuje przyczyny powstawania uszkodzeń w tworzywach drzewnych	Przyczyny powstawania uszkodzeń w tworzywach drzewnych
	wybiera sposoby eliminowania uszkodzeń w tworzywach drzewnych	Sposoby eliminowania uszkodzeń w tworzywach drzewnych
Określa materiały pomocnicze stosowane w przemyśle drzewnym	klasyfikuje materiały pomocnicze stosowane w produkcji wyrobów stolarskich	Klasyfikacja materiałów pomocniczych
	rozdziela materiały pomocnicze stosowane w stolarstwie	Materiały pomocnicze stosowane w stolarstwie
	wskazuje zastosowanie materiałów pomocniczych w stolarstwie	Zastosowanie materiałów pomocniczych w stolarstwie
	dobiera materiały pomocnicze	Dobór materiałów pomocniczych w stolarstwie
	stosuje materiały pomocnicze	Zastosowanie materiałów pomocniczych w stolarstwie
Sporządza szkice i rysunki techniczne	określa zasady rysunku technicznego	Zasady rysunku technicznego
	stosuje uproszczenia rysunkowe	Uproszczenia rysunkowe
	wymiaruje element rysowany, szkicowany zgodnie	Wymiarowanie i szkicowanie



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
	z zasadami rysunku technicznego]	
	odczytuje informacje z rysunku technicznego	Informacje zawarte w rysunku technicznym
	sporządza rzutowanie prostokątne i aksonometryczne	Rzutowanie prostokątne i aksonometryczne
	wykonuje szkice odręczne i rysunki techniczne	Szkicowanie odręczne
Posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń	korzysta z informacji zawartych w instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie	Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń
	przestrzega zasad bezpieczeństwa zamieszczonych w instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie	Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Zasady bezpiecznej obsługi maszyn i urządzeń.
	stosuje się do zaleceń producenta dotyczących obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie	Stosowanie zaleceń producenta dotyczących obsługi maszyn i urządzeń
	obsługuje maszyny i urządzenia zgodnie z instrukcją obsługi	Obsługa maszyny i urządzenia zgodnie z instrukcją obsługi producenta
Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie wyrobu stolarskiego	dobiera program komputerowy do projektowania wyrobu stolarskiego	Programy komputerowe wspomagające projektowanie wyrobów
	stosuje program komputerowy do wykonania wyrobu stolarskiego	Projektowanie wyrobów - ćwiczenia
Rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	wymienia cele normalizacji krajowej	Normalizacja procesów
	podaje definicje i cechy normy	
	rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	Rodzaje norm krajowych i europejskich
	korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	
Montaż maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego		
Charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń do obróbki drewna	określa budowę i zasady działania maszyn i urządzeń do obróbki drewna	Podstawy budowy i zasad działania maszyn i urządzeń
	rozpoznaje części i mechanizmy maszyn i urządzeń	Rozpoznawanie części i mechanizmów maszyn i urządzeń
	opisuje osie i wały	Osie i wały
	wyjaśnia budowę i zastosowanie łożysk ślizgowych	Budowa i zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
	i tocznych	
	wyjaśnia budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców	Budowa i zasada działania sprzęgieł i hamulców
	wyjaśnia budowę i zasadę działania przekładni mechanicznych	Budowa i zasada działania przekładni mechanicznych
	wyjaśnia budowę i zasadę działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego	Budowa i zasada działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego
	wskazuje zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	Zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów w maszynach i urządzeniach
Charakteryzuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	Opisuje techniki i metody: a) odlewania b) obróbki plastycznej c) skrawania d) spiekania proszków e) przetwórstwa tworzyw sztucznych f) innowacyjne	Sposoby wytwarzania elementów maszyn
	rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	Techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń
	określa zastosowania technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń	Zastosowania konkretnych technik i metod do wytwarzania części maszyn i urządzeń
Charakteryzuje właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w produkcji drzewnej	określa właściwości materiałów konstrukcyjnych: metali i ich stopów, materiałów krystalicznych, tworzyw sztucznych, drewna, szkła, ceramiki, gumy i innych stosowanych w produkcji drzewnej	Właściwości materiałów konstrukcyjnych
	rozpoznaje gatunki stopów żelaza i metali nieżelaznych na podstawie oznaczeń	Rozpoznawanie gatunków stopów żelaza i metali nieżelaznych
	opisuje zastosowanie materiałów niemetalowych	Zastosowanie materiałów niemetalowych
	określa właściwości i zastosowanie drewna i materiałów drewnopochodnych	Właściwości i zastosowanie drewna i materiałów drewnopochodnych, stosowanych jako części maszyn
	określa właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych, szkła, ceramiki i gumy	Właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych, szkła, ceramiki i gumy, stosowanych jako części maszyn
	uzasadnia dobór materiału z uwzględnieniem właściwości technologicznych i rodzaju produkcji drzewnej	Dobór materiału z uwzględnieniem właściwości technologicznych i rodzaju produkcji
	dobiera materiały konstrukcyjne do wymagań eksploatacyjnych i technologicznych	Dobór materiałów konstrukcyjnych według wymagań eksploatacyjnych i technologicznych

<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć</b>
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Temat zajęć</b>
Posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz instrukcją użytkowania maszyny podczas montażu	wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach produkcji drzewnej	Znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń
	określa wymagania w zakresie dokumentacji dotyczącej maszyn nowych i użytkowanych	Wymagania w zakresie dokumentacji dotyczącej maszyn nowych i użytkowanych
	rozdziela rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń	Rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń
	podaje dane, które można odczytać z instrukcji obsługi maszyny lub urządzenia	Zawartość dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń
	wskazuje podzespoły i zespoły maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej	Rozpoznawanie części maszyn i urządzeń na podstawie danych z dokumentacji technicznej
	czyta schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń	Schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń
	wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń	Opis sposobu działania maszyn i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń
	określa na podstawie instrukcji użytkowania parametry istotne dla montażu maszyny lub urządzenia	Parametry istotne dla montażu maszyny lub urządzenia
Stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego maszynowego	wyjaśnia zasady wykonywania rysunku technicznego części maszyn	Zasady wykonywania rysunku technicznego części maszyn
	określa zasady wymiarowania	zasady wymiarowania części maszyn
	wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie	rzutowanie, przekroje i wymiarowanie części maszyn
	odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych części maszyn, dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania części maszyn	Odczytywanie i zapisywanie informacji ze szkiców i rysunków technicznych
	podaje przykłady wykorzystania technik komputerowych do sporządzania rysunków technicznych przestrzega norm technicznych dotyczących rysunku technicznego maszynowego	Wykorzystanie technik komputerowych do sporządzania rysunków technicznych
	posługuje się rysunkami technicznymi z wykorzystaniem technik komputerowych	Rysowanie rysunków technicznych z wykorzystaniem technik komputerowych
	drukuję rysunek wykonany z wykorzystaniem technik	Drukowanie rysunków technicznych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
	komputerowych	
Stosuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywanych prac montażowych	rozróżnia narzędzia, przyrządy do montażu i urządzenia maszyn i urządzeń	Narzędzia, przyrządy do montażu i urządzenia maszyn i urządzeń
	wskazuje zastosowanie narzędzi, przyrządów i urządzeń do prac montażowych	Zastosowanie narzędzi, przyrządów i urządzeń do prac montażowych
	dobiera narzędzia do montażu mechanicznego	Dobór narzędzi do montażu mechanicznego
	stosuje narzędzia i przyrządy podczas prac z zakresu obróbki ręcznej	Narzędzia i przyrządy podczas prac z zakresu obróbki ręcznej
	stosuje narzędzia, przyrządy i urządzenia podczas prac z zakresu obróbki maszynowej	Narzędzia i przyrządy podczas prac z zakresu obróbki ręcznej
	kontroluje stan techniczny narzędzi	Kontrola stanu technicznego narzędzi
	stosuje elektronarzędzia do prac montażowych	Zastosowanie elektronarzędzi
	wykonuje prace regulacyjne	Prace regulacyjne
Stosuje metody i przyrządy pomiarowe podczas wykonywania prac montażowych	dobiera metody pomiarowe	Metody pomiarowe
	opisuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych	Właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych
	dobiera przyrządy pomiarowe i narzędzia do prac montażowych	Dobór przyrządów pomiarowych i narzędzi stosowanych do prac montażowych
	stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej procesu wykonania montażu elementów maszyn i urządzeń	Zastosowanie przyrządów pomiarowych do kontroli metrologicznej procesu wykonania montażu elementów maszyn i urządzeń
	analizuje wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych elementów maszyn i urządzeń	Analiza wyników uzyskanych podczas pomiarów warsztatowych
Charakteryzuje zasady tolerancji i pasowań	określa pojęcia tolerancji i pasowań oraz położenia pól tolerancji	Pojęcia tolerancji i pasowań oraz położenia pól tolerancji
	określa klasy dokładności wykonania części maszyn	Klasy dokładności wykonania części maszyn
	rozpoznaje oznaczenia wymiarów tolerowanych	Oznaczenia wymiarów tolerowanych
	dobiera tolerancje i pasowania do charakteru współpracujących części	Tolerancje i pasowania do charakteru współpracujących części
	oblicza tolerancje wymiarowe i parametry pasowań	Obliczanie tolerancji wymiarowych i parametrów



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
		pasowań
	opisuje parametry geometrycznej struktury powierzchni i kształtu	Parametry geometrycznej struktury powierzchni i kształtu
	stosuje zasady tolerancji wymiarów kształtu i położenia	Zastosowanie praktyczne zasad tolerancji wymiarów kształtu i położenia
Wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne	określa rodzaje, właściwości i techniki połączeń rozłącznych	Rodzaje, właściwości i techniki połączeń rozłącznych
	określa rodzaje, właściwości i techniki połączeń nierozłącznych	Rodzaje, właściwości i techniki połączeń nierozłącznych
	rozróżnia połączenia mechaniczne	Rodzaje połączeń mechanicznych
	rozpoznaje uproszczenia rysunkowe połączeń	Uproszczenia rysunkowe
	opisuje metody łączenia materiałów	Metody łączenia materiałów
	określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych	Zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych
	dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania	Dobór rodzajów połączeń w zależności od zastosowania
	dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych	Dobór narzędzi, urządzeń i materiałów do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych
	łączy części różnymi technikami	Łączenie części różnymi technikami
Wykonuje czynności zgodnie z planem montażu	określa czynności montażu	Określenie czynności montażu
	sprawdza warunki i możliwości miejsca wykonania montażu według dokumentacji roboczej i techniczno-ruchowej	Sprawdzanie warunków i możliwości miejsca wykonania montażu według dokumentacji roboczej i techniczno-ruchowej
	przenosi wymiary z rysunków na miejsca zamontowania i zastosowania	Przenoszenie wymiarów z rysunków technicznych na miejsca zamontowania i zastosowania
	rozróżnia systemy mocowania i ustalania punktów z uwzględnieniem celu zastosowania, instrukcji producenta oraz wymagań eksploatacyjnych	Systemy mocowania i ustalania punktów z uwzględnieniem celu zastosowania, instrukcji producenta oraz wymagań eksploatacyjnych
	określa warunki, w jakich maszyna spełnia wymagania stateczności podczas użytkowania, transportu, montażu	Warunki, w jakich maszyna spełnia wymagania stateczności podczas użytkowania, transportu, montażu



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
	i demontażu	i demontażu
	kontroluje wzrokowo przyłącza elektryczne w zakresie kompletności	Kontrola wzrokowa przyłącza elektrycznego w zakresie kompletności
	uruchamia maszynę	Uruchamianie maszyn i urządzeń
	zatrzymuje maszynę	Zatrzymywanie maszyn i urządzeń
	dokumentuje wyniki montażu	Dokumentowanie wyników montażu
Wykonuje montaż linii produkcyjnych	przygotowuje części maszyn i urządzeń do montażu	Przygotowanie części maszyn i urządzeń do montażu
	wykonuje montaż zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	Montaż zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej
	wykonuje montaż pojedynczych obiektów w linii produkcyjnej według wytycznych producenta	Montaż pojedynczych obiektów w linii produkcyjnej według wytycznych producenta
	wykonuje pod kontrolą montaż linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	Ćwiczenia - montaż linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej
	dokonuje wzrokowej kontroli poprawności montażu i działania zamontowanych elementów	Wykonywanie wzrokowej kontroli poprawności montażu i działania zamontowanych elementów
	stosuje zasady ergonomii pracy podczas wykonywanego montażu linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	Zasady ergonomii pracy podczas wykonywanego montażu linii produkcyjnych, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej
	sprawdza jakość wykonanego montażu	Jakość wykonania montażu
Ustawia pod kontrolą podstawowe parametry maszyn, zespołów i mechanizmów	określa wpływ parametrów maszyn, zespołów i mechanizmów na jakość obróbki	Wpływ parametrów maszyn, zespołów i mechanizmów na jakość obróbki
	dobiera parametry narzędzi	Dobór parametry narzędzi
	ustawia parametry obróbki w zależności od rodzaju pracy	Parametry obróbki w zależności od rodzaju pracy
	ustawia parametry obrabiarki do potrzeb obróbki	Dobór parametrów obrabiarki do potrzeb obróbki
Kontroluje jakość wykonanych prac montażowych maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	określa metody kontroli jakości	Metody kontroli jakości
	rozróżnia rodzaje kontroli jakości maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego dobiera metody stosowane do kontroli jakości	Rodzaje i dobór sposobów kontroli jakości maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego
	stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy	Obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy

<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć</b>
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Temat zajęć</b>
Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie montażu maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	Wykorzystanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań
	stosuje programy komputerowe do wspomagania montażu maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Stosowanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań
<b>Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego</b>		
Charakteryzuje procesy produkcyjne i eksploatacyjne w przetwórstwie drewna	określa rodzaje działań w zakresie użytkowania systemu eksploatacji, zarządzania nim oraz jego obsługiwanie i zasilania	Użytkowanie systemów eksploatacji
	omawia techniki obróbki drewna	Techniki obróbki drewna na obrabiarkach
	omawia proces produkcyjny i technologiczny w zakresie wytwarzanych produktów i wyrobów	Wytwarzanie wyrobów z drewna
	wskazuje rodzaje połączeń oraz konstrukcje złączy	Złącza i połączenia stolarskie
	dobiera sposób wykańczania elementów z drewna i okucia	Wykańczanie i okucie wyrobów
	dobiera techniki specjalistyczne stosowane w procesie produkcji danego zakładu pracy	Indywidualne procesy produkcji
	dobiera maszyny i urządzenia do procesów produkcyjnych w przemyśle drzewnym	Dobór maszyn i narzędzi do procesu produkcyjnego
	określa przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji	Przyczyny zużycia elementów maszyn
	określa warunki eksploatacji maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	Warunki eksploatacji maszyn
	określa zasady obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych	Zasady obsługi maszyn i urządzeń
Stosuje zasady obsługi maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych	dobiera metody obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	Metody obsługi maszyn i urządzeń
	określa warunki stosowania częstotliwości obsługowej	Częstotliwość obsługi maszyn i urządzeń
	korzysta z instrukcji obsługi w zakresie stosowania i użytkowania maszyn i urządzeń	Instrukcje użytkowania maszyn i urządzeń
	przestrzega zasad obsługi maszyn i urządzeń	Przestrzeganie zasad obsługi maszyn i urządzeń





Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
	do produkcji wyrobów drewnianych	
	wykonuje prace w ramach pogotowia technicznego z zakresu diagnostyki i kwalifikowania maszyn i urządzeń do napraw awaryjnych	Diagnostyka i naprawa bieżąca i awaryjna
Posługuje się sprzętem kontrolno-pomiarowym w procesach obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drewnianej	rozpoznaje narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe	Narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe
	Określa zastosowanie narzędzi i przyrządów kontrolno-pomiarowych	Zastosowanie narzędzi i przyrządów kontrolno-pomiarowych
	dobiera przyrządy kontrolno-pomiarowe do rodzaju wykonywanych pomiarów	Dobór przyrządów kontrolno-pomiarowych do rodzaju wykonywanych pomiarów
	stosuje narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe zgodnie z przeznaczeniem	Stosowanie w praktyce narzędzi i przyrządów kontrolno-pomiarowych
Posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	określa zawartość dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Zawartość dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń
	analizuje schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń	Schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń
	wykorzystuje informacje techniczne z różnych źródeł, dotyczące maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Pozyskiwanie informacji technicznych z katalogów i Internetu
	posługuje się dokumentacją techniczną podczas dokonywania oględzin maszyn i urządzeń	Posługiwanie się dokumentacją techniczną podczas oględzin maszyn i urządzeń
	posługuje się dokumentacją techniczną podczas obsługi maszyn i urządzeń	Posługiwanie się dokumentacją techniczną podczas obsługi maszyn i urządzeń
Charakteryzuje proces eksploatacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego [ew]	określa rodzaje działań w zakresie eksploatacji maszyn i urządzeń	Rodzaje działań w zakresie eksploatacji maszyn i urządzeń
	wskazuje działania mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych	Zapewnienie bezpieczeństwa eksploatacji maszyn i urządzeń
	określa przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń występujące w trakcie eksploatacji	Przyczyny zużycia elementów maszyn i urządzeń
	określa potrzeby eksploatacji maszyn w zakresie wymiany płynów i smarowania oraz ich regulowania i ustawiania	Potrzeby eksploatacyjne maszyn i urządzeń

<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć</b>
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Temat zajęć</b>
	stosuje smary i płyny eksploatacyjne w maszynach i urządzeniach podczas produkcji drzewnej	Stosowanie smarów i płynów eksploatacyjnych
	wskazuje zasady kalkulacji kosztów eksploatacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Zasady kalkulacji kosztów eksploatacji maszyn i urządzeń
Obsługuje maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej	rozpoznaje sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne do produkcji drzewnej	Maszyny i urządzenia techniczne – rodzaje i typy.
	określa przeznaczenie maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	Przeznaczenie maszyn i urządzeń
	określa parametry maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	Dostosowanie parametrów maszyn i urządzeń do rodzaju produkcji
	dobiera parametry maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej w zależności od rodzaju produkcji i materiału	Parametry maszyn i urządzeń w produkcji drzewnej
	dobiera narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia techniczne wspomagające proces obsługi maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	Dobór narzędzi, maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej
	ustawia parametry techniczne maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	Ustawianie parametrów technicznych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej
	użytkuje maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej	Użytkowanie maszyn i urządzeń
	nadzoruje pracę maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych	Nadzorowanie pracy maszyn i urządzeń
Wykonuje pomiary warsztatowe w procesie obsługi maszyn i urządzeń	dobiera metody pomiarowe w procesie obsługi maszyn i urządzeń	Dobór metod pomiarowych w procesie obsługi maszyn i urządzeń
	dobiera przyrządy pomiarowe	Dobór narzędzi pomiarowych
	sprawdza działanie przyrządów pomiarowych i ich składowanie	Sprawdzanie działania przyrządów pomiarowych
	wykonuje pomiary bezpośrednie i pośrednie	Wykonywanie pomiarów pośrednich i bezpośrednich.
	sprawdza tolerancje wymiarowe	Sprawdzanie tolerancji wymiarowych
	stosuje przyrządy pomiarowe do kontroli metrologicznej maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Stosowanie kontrolnych przyrządów pomiarowych
	omawia wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych	Interpretacja wyników pomiarów





Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
Dokonyuje kontroli jakości wytworzonych produktów	elementów maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	
	dokumentuje wyniki uzyskanych pomiarów	Dokumentowanie wyników pomiarów
	rozpoznaje wady obróbki	Rodzaje wad obróbki
	określa przyczyny powstawania wad obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych	Przyczyny powstawania wad obróbki
	podejmuje działania eliminujące wady obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych	Zapobieganie powstawaniu wad obróbki
	rozdziela metody kontroli jakości wykonanych prac [	Rodzaje metod kontroli jakości
prowadzi bieżącą dokumentację procesów produkcji wyrobów drzewnych	stosuje przyjęte metody kontroli jakości produktów	Praktyczne stosowanie metod kontroli jakości
	określa zawartość dokumentacji procesów produkcji wyrobów drzewnych	Dokumentacja procesów produkcyjnych
	określa procesy produkcji wyrobów drzewnych	Rodzaje procesów produkcyjnych
charakteryzuje wymagania dotyczące transportu wewnętrznego i składowania elementów, części i wyrobów drzewnych	dokumentuje czynności w sposób przyjęty na stanowisku pracy	Dokumentowanie przebiegu procesów produkcyjnych
	rozróżnia środki transportu i przechowywania materiałów drzewnych oraz pozostałych materiałów stosowanych w procesach produkcyjnych	Rodzaje środków transportu wewnętrznego
	opisuje budowę i zasady działania wybranych maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego	Przykłady budowy i działania urządzeń transportu wewnętrznego
	określa wymagania dotyczące transportu i składowania elementów, części i wyrobów	Wymagania odnośnie transportu wewnętrznego
	organizuje stanowisko składowania i magazynowania materiałów	Organizacja stanowisk składowania i magazynowania
	dobiera środki transportu wewnętrznego adekwatnie do zdefiniowanych potrzeb	Dobór środków transportu wewnętrznego
	stosuje zasady składowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska	Zasady składowania materiałów niebezpiecznych i szkodliwych
	dobiera materiały i środki do pakowania, zabezpieczenia i ochrony produktów oraz ładunków	Dobór opakowań dla wyrobów gotowych
	przygotowuje produkty do wysyłki lub dostawy z	Procedury przygotowania wyrobów do wysyłki

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
	uwzględnieniem przepisów i dyrektyw dotyczących pakowania i znakowania	
	ocenia drogi transportu wewnętrznego pod względem przydatności i bezpieczeństwa podczas przygotowywania zabezpieczenia prac obsługowych	Analiza bezpieczeństwa i ergonomii wewnętrznych dróg transportowych
	stosuje procedury dotyczące składowania materiałów i wyrobów drzewnych	Procedury składowania wyrobów drzewnych
charakteryzuje metody kontroli jakości pracy obsługiwanych maszyn i urządzeń na stanowisku pracy	określa metody kontroli jakości	Określanie metod kontroli jakości wyrobów
	dobiera metody stosowane do kontroli jakości	Dobór metod kontroli jakości wyrobów
	stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy	Praktyczne zastosowanie metod kontroli jakości
stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	Obsługa pakietów biurowych i specjalistycznego oprogramowania przemysłowego
	stosuje programy komputerowe do wspomagania obsługi maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Ćwiczenia z obsługi programów komputerowego wspomagania produkcji.
<b>Naprawa i konserwacja maszyn i urządzeń przemysłu</b>		
Diagnostyka stanu maszyn i urządzeń	sporządza dokumentację techniczną związaną z wykonywaniem napraw i konserwacją maszyn i urządzeń	Dokumentacja techniczna napraw i konserwacji maszyn i urządzeń
	sporządza szkice, plany i rysunki z uwzględnieniem wytycznych i zasad związanych z wykonywaniem napraw i konserwacją maszyn i urządzeń	Różne formy rysunku technicznego stosowanego przy wykonywaniu napraw i konserwacji maszyn i urządzeń.
	dobiera metody diagnozowania maszyn i urządzeń	Metody diagnozowania maszyn i urządzeń
	omawia zadania na stanowisku pracy z zakresu utrzymania ruchu oraz diagnostyki technicznej	Stanowisko pracy z zakresu utrzymania ruchu oraz diagnostyki technicznej
	wykonuje przegląd bieżący maszyny pod względem jej sprawności	Przegląd bieżący maszyny pod względem jej sprawności
	ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń	Ocena stanu technicznego maszyn i urządzeń
	rozpoznaje usterki i problemy w pracy maszyn i urządzeń	Usterki i problemy w pracy maszyn i urządzeń
	analizuje przyczyny zmiany stanu technicznego maszyn i urządzeń	Przyczyny zmiany stanu technicznego maszyn i urządzeń

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
Charakteryzuje rodzaje uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	określa procesy zużyciowe i starzeniowe	Procesy zużyciowe i starzeniowe części maszyn
	podaje przykłady działań, które mogą wywołać uszkodzenia przypadkowe	Uszkodzenia przypadkowe
	rozdziela uszkodzenia nagłe zespołów maszyn i urządzeń mających postać: złamania, rozerwania, deformacji kształtu, zatarcia, przepalenia, zwarcia, przerwy i inne	Uszkodzenia nagłe zespołów maszyn i urządzeń
	określa przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	Przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej
	podaje przyczyny powstawania uszkodzeń konstrukcyjnych, technologicznych, eksploatacyjnych i starzeniowych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	Przyczyny powstawania uszkodzeń konstrukcyjnych, technologicznych, eksploatacyjnych i starzeniowych maszyn i urządzeń
Charakteryzuje metody wykonywania przeglądów i napraw	klasyfikuje rodzaje napraw maszyn i urządzeń	Rodzaje napraw maszyn i urządzeń
	wskazuje rodzaj i zakres przeglądów i napraw maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Rodzaj i zakres przeglądów i napraw maszyn i urządzeń
	rozpoznaje objawy zużycia części maszyn i urządzeń	Objawy zużycia części maszyn i urządzeń
	omawia zadania związane z utrzymaniem ruchu i zabezpieczeniem ciągłości produkcji	Zadania związane z utrzymaniem ruchu i zabezpieczeniem ciągłości produkcji
	określa zadania związane z planowaniem przeglądów	Zadania związane z planowaniem przeglądów
	omawia zakres prac wykonywanych podczas przeglądu technicznego maszyny	Zakres prac wykonywanych podczas przeglądu technicznego maszyny
	planuje naprawę bieżącą	Planowanie napraw bieżących
	przygotowuje maszyny do wykonania naprawy średniej	Przygotowanie maszyn do wykonania naprawy średniej
	omawia kolejność czynności podczas naprawy	Naprawa maszyn - kolejność czynności
	wskazuje metody i zakres napraw uszkodzonych elementów maszyn i urządzeń	Metody i zakres napraw uszkodzonych elementów maszyn i urządzeń
Dobiera materiały eksploatacyjne do napraw i konserwacji	klasyfikuje materiały eksploatacyjne	Klasyfikacja materiałów eksploatacyjnych
	określa właściwości materiałów eksploatacyjnych	Właściwości materiałów eksploatacyjnych
	rozdziela materiały eksploatacyjne	Rodzaje materiałów eksploatacyjnych
	dobiera materiały do konserwacji maszyn i urządzeń	Materiały do konserwacji maszyn i urządzeń
	stosuje materiały eksploatacyjne zgodnie z ich	Stosowanie materiałów eksploatacyjnych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
Stosuje narzędzia i materiały do prac konserwacyjnych i napraw	przeznaczeniem	
	składa zużyte materiały eksploatacyjne zgodnie z przyjaznymi dla środowiska systemami utylizacji	Składowanie zużytych materiałów eksploatacyjnych
	rozdziela narzędzia, przyrządy i materiały do prac konserwacyjnych i napraw	Rodzaje narzędzi, przyrządów i materiałów stosowanych do prac konserwacyjnych i napraw
	analizuje chronogram produkcji i plan konserwacji	Chronogram produkcji i plan konserwacji
	dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do prac konserwacyjnych i napraw	Dobór narzędzi, przyrządów i materiałów stosowanych do prac konserwacyjnych i napraw
	przygotowuje materiały niezbędne do wykonania prac konserwacyjnych i napraw	Przygotowanie materiałów niezbędnych do wykonania prac konserwacyjnych i napraw
	przygotowuje narzędzia i przyrządy do wykonania prac konserwacyjnych i napraw	Przygotowanie narzędzi, przyrządów i materiałów stosowanych do prac konserwacyjnych i napraw
	dobiera materiały do prac konserwacyjnych	Dobór materiałów stosowanych do prac konserwacyjnych
Wykonuje konserwację maszyn i urządzeń	stosuje technologie konserwacji i napraw	Podstawowe technologie konserwacji i napraw
	przeprowadza oględziny maszyn i urządzeń	Oględziny maszyn i urządzeń
	ustala czynności konserwacyjne	Ustalanie czynności konserwacyjnych
	określa przeznaczenie środków stosowanych w konserwacji maszyn	Przeznaczenie środków stosowanych w konserwacji maszyn
	dobiera odpowiednie środki do konserwacji części maszyn i urządzeń	Dobór odpowiednich środków do konserwacji części maszyn i urządzeń
	sporządza listy materiałów i wykaz części do wykonywanych prac związanych z konserwacją części maszyny i narzędzia	Sporządzanie listy materiałów i wykazu części
	wykonuje czynności związane z konserwacją maszyn i urządzeń	Czynności podstawowe związane z konserwacją maszyn i urządzeń
	stosuje materiały i narzędzia podczas wykonywania prac konserwacyjnych	Stosowanie w praktyce materiałów i narzędzi podczas wykonywania prac konserwacyjnych
Wykonuje naprawy elementów i zespołów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	rozpoznaje części zamienne maszyn i urządzeń	Rodzaje części zamiennych maszyn i urządzeń
	określa zakres czynności związanych z naprawą maszyn i urządzeń	Zakres czynności związanych z naprawą maszyn i urządzeń

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
	planuje kolejność czynności podczas montażu i demontażu maszyn i urządzeń	Planowanie kolejności wykonywania czynności podczas montażu i demontażu maszyn i urządzeń
	dobiera części zamienne do naprawy maszyn i urządzeń	Dobór części zamiennych stosowanych do naprawy maszyn i urządzeń
	dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania połączeń spawanych, zgrzewanych, lutowanych, klejonych, nitowanych	Dobór narzędzi i sprzętu do wykonywania połączeń spawanych, zgrzewanych, lutowanych, klejonych, nitowanych
	przeprowadza czynności naprawcze oraz wymianę elementów, podzespołów i zespołów maszyn i urządzeń	Przeprowadzanie czynności naprawczych oraz wymiany elementów, podzespołów i zespołów maszyn i urządzeń
sprawdza działanie układów elektrycznych i elektronicznych maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	określa zasady bezpiecznego użytkowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych w remontowanych maszynach i urządzeniach przemysłu drzewnego	Określenie głównych zasad bezpiecznego użytkowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych w remontowanych maszynach i urządzeniach
	wyjaśnia budowę i zasady działania podstawowych układów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej	Budowa i zasada działania podstawowych układów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w maszynach i urządzeniach
	omawia elektryczne i elektroniczne zabezpieczenia stosowane w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej	Elektryczne i elektroniczne zabezpieczenia stosowane w maszynach i urządzeniach
	odczytuje schematy elektrycznych i elektronicznych układów maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	Schematy elektrycznych i elektronicznych układów stosowanych w maszynach i urządzeniach
	dokonuje wymiany uszkodzonych elementów elektrycznych i elektronicznych w maszynach	Podstawowe wiadomości na temat wymiany uszkodzonych elementów elektrycznych i elektronicznych w maszynach
	montuje po wykonanej naprawie elektryczne i elektroniczne układy w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej	Montaż elektrycznych i elektronicznych układów stosowanych w maszynach i urządzeniach
	sprawdza kompletność elektrycznych i elektronicznych układów w maszynach i urządzeniach do produkcji drzewnej	Sprawdzanie kompletności elektrycznych i elektronicznych układów stosowanych w maszynach i urządzeniach
Dokonuje regulacji i próbnego uruchomienia maszyn i urządzeń do produkcji drzewnej	sprawdza poprawność wykonanego montażu po wykonaniu czynności naprawczych	Sprawdzanie poprawności wykonanego montażu po wykonaniu czynności naprawczych
	sprawdza poprawność działania maszyny	Sprawdzanie poprawności działania maszyn

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
	zgłasza gotowość maszyny do włączenia w proces produkcyjny	Określanie gotowości maszyn do włączenia w proces produkcyjny
	opisuje parametry w zakresie regulacji maszyn i urządzeń po przeprowadzonej naprawie	Opis parametrów z zakresu regulacji maszyn i urządzeń po przeprowadzonej naprawie
	sprawdza działanie maszyny i urządzeń po wykonaniu naprawy lub konserwacji	Sposoby sprawdzania działania maszyn i urządzeń po wykonaniu naprawy lub konserwacji
Wykonuje konserwację narzędzi i przyrządów stosowanych do prac konserwacyjnych i napraw	ocenia stan techniczny narzędzi i przyrządów użytych do konserwacji	Ocena stanu technicznego narzędzi i przyrządów użytych do konserwacji
	rozróżnia metody konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywania remontów, konserwacji i napraw	Metody konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywania remontów, konserwacji i napraw
	dobiera metody konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywania remontów, konserwacji i napraw	Dobór metod konserwacji narzędzi i przyrządów do wykonywanych remontów, konserwacji i napraw
	konserwuje narzędzia i przyrządy	Podstawowa konserwacja narzędzi i przyrządów
Charakteryzuje sposoby ochrony przed korozją	określa rodzaje korozji metali z uwzględnieniem charakteru oddziałującego środowiska	Podział rodzajów korozji metali z uwzględnieniem charakteru oddziałującego środowiska
	ocenia wpływ różnych czynników na przebieg i szybkość procesu korozyjnego spowodowanego działaniem różnych typów ogniw	Wpływ różnych czynników na przebieg i szybkość procesu korozyjnego spowodowanego działaniem różnych typów ogniw
	rozpoznaje różne rodzaje zniszczeń korozyjnych	Rozpoznawanie różnych rodzajów zniszczeń korozyjnych
	ocenia metale i ich stopy ze względu na ich odporność korozyjną	Ocena metali i ich stopów pod względem ich odporności korozyjnej
	określa zasady zapobiegania korozji metali i ich stopów	Zasady zapobiegania korozji metali i ich stopów
	rozróżnia środki konserwacyjne stosowane w ochronie antykorozyjnej	Środki konserwacyjne stosowane w ochronie antykorozyjnej
	stosuje sposoby zapobiegania korozji	Sposoby zapobiegania korozji
	dobiera metody ochrony części przed korozją	Metody ochrony części przed korozją
	wskazuje przykłady zastosowania powłok ochronnych i ochrony elektrochemicznej	Zastosowanie powłok ochronnych i ochrony elektrochemicznej w walce z korozją
Dokumentuje wykonane przeglądy, konserwacje, remonty i naprawy	posługuje się dokumentacją techniczną podczas planowania konserwacji maszyn i urządzeń	Zastosowanie dokumentacji technicznej do planowania konserwacji maszyn



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
	omawia dokumentację przeglądów, konserwacji, remontów i napraw maszyn, urządzeń i linii produkcyjnych	Dokumentacje wykonanych przeglądów, konserwacji, remontów i napraw maszyn, urządzeń i linii produkcyjnych
	prowadzi dokumentację wykonanych przeglądów, konserwacji, remontów i napraw	Prowadzenie dokumentacji wykonanych przeglądów, konserwacji, remontów i napraw w praktyce
	prowadzi ewidencje zużytych środków w procesach remontów, konserwacji i napraw	Prowadzenie ewidencji zużytych środków w procesach remontów, konserwacji i napraw
Charakteryzuje metody kontroli jakości wykonanych prac konserwacyjnych i naprawczych	opisuje metody kontroli jakości	Metody kontroli jakości prac konserwacyjnych i naprawczych
	dobiera metody stosowane do kontroli jakości	Dobór metod stosowanych do kontroli jakości
	stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy	Stosowanie procedur związanych z kontrolą jakości na stanowisku pracy
	utrzymuje gotowość maszyn z zachowaniem przyjętych standardów jakości	Utrzymanie gotowości maszyn z zachowaniem przyjętych standardów jakości
	określa konsekwencje niedotrzymania wymagań jakościowych dla procesu utrzymania ruchu maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Konsekwencje niedotrzymania wymagań jakościowych dla procesu utrzymania ruchu maszyn i urządzeń
Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych [ew]	wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań związanych z naprawą i konserwacją maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Wykorzystanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań związanych z naprawą i konserwacją maszyn i urządzeń
	stosuje programy komputerowe do wspomagania naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń przemysłu drzewnego	Stosowanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań związanych z naprawą i konserwacją maszyn i urządzeń
Język obcy zawodowy		
posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:	
	czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy	Podstawowe słownictwo z zakresu BHP i ppoż.
	narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do	Narzędzia, maszyny, urządzenia i materiały podstawowe.

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	realizacji czynności zawodowych	
	procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych	Procesy i procedury związane z realizacją zadań zawodowych
	formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	Wypełnianie formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych
	świadczonych usług, w tym obsługi klienta	Obsługa klienta
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)	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu	Analiza tekstu lub wypowiedzi ustnej
	znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje	Szukanie określonych informacji w tekście
	rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu	Schematy, instrukcje, dokumentacje techniczne.
	układa informacje w określonym porządku	Przygotowanie informacji technicznej
Samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat,	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi	Opisywanie działalności zawodowej
	przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)	Słowne lub pisemne udzielanie wskazówek i instrukcji działania
	wyraża i uzasadnia swoje stanowisko	Rozmowy biznesowe
	stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym	Projektowanie wypowiedzi technicznych



<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć</b>
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Temat zajęć</b>
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)	charakterze stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji	Rodzaje konwersacji biznesowej
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	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę	Podstawy konwersacji biznesowej
	uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia	Stosowanie konwersacji biznesowej
	wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób	Stosowanie aktywnych i pasywnych konwersacji biznesowych
	prowdzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi	Negocjacje biznesowe
	stosuje zwroty i formy grzecznościowe dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji	Zwroty grzecznościowe w biznesie
zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	Przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, w symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)	Tłumaczenie na język obcy tekstów oraz wypowiedzi ustnych
	przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym	Tłumaczenie na język polski tekstów oraz wypowiedzi ustnych



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Temat zajęć
	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym	Tłumaczenie na język obcy informacji zapisanych w języku polskim
	przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację	Prezentacje i prelekcje w języku obcym
Wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem obcym nowożytnym b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego	Ćwiczenia z korzystania ze słowników
	współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe	Ćwiczenia językowe w grupach
	korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno- komunikacyjnych	Wykorzystanie przeglądarki internetowej do wyszukiwania informacji technicznych
	identyfikuje „słowa klucze” i „internacjonalizmy”	Słowa kluczowe w wypowiedziach
	wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa	Kontekst słów oraz idiomy
	upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne	Upraszczenie wypowiedzi technicznej