



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

DRM.04.3. Wykonywanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych

w zakresie kwalifikacji

DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych

wyodrębnionej w zawodach

stolarz, 752205

technik technologii drewna, 311922

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: Tadeusz Bąkała

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 PERFEKT 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)

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych
DRM.04.3. Wykonywanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych

Spis treści

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH DRM.04.3. Wykonywanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych.

1. Wstęp.....	5
1.1 Opis kursu.....	5
1.2 Opis zawodu.....	6
1.3 Ogólne informacje o umiejętności DRM.04.3. Wykonywanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych.....	6
1.4 Ogólne informacje o zawodzie stolarz.....	7
1.5 Ogólne informacje o zawodzie technik technologii drewna.....	8
1.6 Branża drzewno-meblarska.....	8
1.7 Wymagania wstępne dla uczestników kursu.....	9
1.9 E-learning.....	10
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych.....	12
3. Pogrupowanie efektów kształcenia.....	12
3.1 Pogrupowanie efektów kształcenia do poszczególnych części przedmiotów.....	12
3.2 Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom.....	18
4. Cele kształcenia KUZ.....	27
4.1 Cel kształcenia.....	27
4.2 Wynik kształcenia.....	27
5. Program nauczania przedmiotu.....	28
5.1 Program nauczania dla przedmiotu Prace stolarskie. Część teoretyczna kursu.....	28
5.1.1 Cele ogólne przedmiotu.....	28
5.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu.....	28
5.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Prace stolarskie.....	30
5.1.4 Procedury osiągania celów kształcenia.....	35
5.1.5 Metody nauczania przedmiotu.....	36
5.1.6 Formy organizacyjne.....	36
5.1.7 Obudowa dydaktyczna.....	37
5.1.8 Proponowana literatura.....	37
5.1.9 Warunki realizacji efektów kształcenia.....	38
5.1.10 Indywidualizacja pracy z uczestnikami.....	38
5.1.11 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika.....	39
5.1.12 Proponowane metody ewaluacji przedmiotu.....	40

5.2 Program nauczania dla przedmiotu: Zajęcia praktyczne.....	40
5.2.1 Cele ogólne przedmiotu.....	40
5.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu.....	41
5.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Zajęcia praktyczne.	43
5.2.4 Procedury osiągania celów kształcenia.....	49
5.2.5 Metody nauczania.....	49
5.2.6 Formy organizacyjne	50
5.2.7 Obudowa dydaktyczna	50
5.2.8 Warunki realizacji efektów kształcenia	51
5.2.9 Indywidualizacja pracy z uczestnikami	51
5.2.10 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika	51
5.2.11 Proponowane metody ewaluacji.....	52
6. Ewaluacja programu KUZ.....	53
7. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych dla całego kursu	59
7.1 Pracownia materiałoznawstwa i technologii	59
7.2 Wykaz obrabiarek, narzędzi i wyposażenia dodatkowego proponowanych do pomocy w realizacji programu nauczania w części praktycznej.....	61
8. Sposób i forma zaliczenia kursu.....	64
9. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	64

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

DRM.04.3. Wykonywanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych.

1. Wstęp

1.1 Opis kursu.

Kurs umiejętności zawodowych 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 umiejętności. Kursy umiejętności zawodowych skierowane są do osób pełnoletnich, którzy pragną podnieść lub rozszerzyć swoje kwalifikacje oraz do osób chcących zmienić swoje kwalifikacje zawodowe.

Kursy umiejętności zawodowych 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.

Kurs umiejętności zawodowych DRM.04.3.Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych 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 DRM.04.3.Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych zawiera 390 godzin i realizowany jest w około siedemnaście tygodni (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 zawiera co najmniej 254 godziny i trwa około dwadzieścia dwa tygodnie przy założeniu dwudniowych spotkań raz na dwa tygodnie. Długość kursu i termin 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 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 KUZ kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. Warunki zaliczenia kursu powinny być znane uczestnikom najpóźniej w chwili rozpoczęcia kursu. Termin zaliczenia ustala podmiot prowadzący szkolenie. Zaliczenie kursu nie może być przeprowadzone zdalnie. Uczestnik 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). Organizator kursu może podwyższyć i poszerzyć zakres i poziom kształcenia (ponad minimum programowe) w zależności od kompetencji uczestników. Z uwagi na specyfikę kursu, zajęcia teoretyczne i praktyczne mogą być prowadzone przez cały rok (brak sezonowości). Zajęcia teoretyczne mogą być prowadzone w salach lekcyjnych lub innych pomieszczeniach przystosowanych do prowadzenia zajęć teoretycznych oraz w systemie zdalnym. Zajęcia praktyczne realizowane są w fabrycznych halach produkcyjnych, pomieszczeniach przystosowanych do prowadzenia praktycznej nauki zawodu lub warsztatach szkolnych.

1.2 Opis zawodu

Kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych KUZ

Zawód: Stolarz

Symbol cyfrowy zawodu: 752205

Zawód: Technik technologii drewna

Symbol cyfrowy zawodu: 311922

Branża drzewno-meblarska (DRM)

Kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie: DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych

Umiejętność zawodowa DRM.04.3. Wykonywanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych

Dla kwalifikacji DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych przypisany został poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji

1.3 Ogólne informacje o umiejętności DRM.04.3. Wykonywanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych

Kurs umiejętności zawodowych zawiera materiał z zakresu umiejętności DRM.04.3. Wykonywanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych może być traktowany jako samodzielna umiejętność lub uzupełnienie innych umiejętności z zakresu kwalifikacji DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych. Absolwent kursu może projektować i wykonywać wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych, tworzyć procesy technologiczne oraz szacować koszty. Może zajmować się obsługą obrabiarek do drewna, ustawianiem parametrów obróbki, bieżącą kontrolą jakości oraz transportem międzyoperacyjnym. Może także pracować na lub nadzorować pracę obrabiarek sterowanych cyfrowo.

Absolwent kursu: posługuje się terminologią stosowaną w przemyśle drzewnym; rozpoznaje i klasyfikuje wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych; posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną; dobiera techniki i technologie wykonania wyrobów; wykonuje obróbkę maszynową drewna i materiałów drewnopochodnych; używa przyrządów pomiarowych i kontrolnych; rozpoznaje i dobiera sposoby połączenia elementów; montuje elementy w podzespoły oraz wyroby gotowe; dobiera i stosuje materiały lakiernicze oraz inne sposoby uszlachetniania powierzchni; zna rodzaje klejów oraz techniki ich stosowania; ustala parametry klejenia; stosuje systemy montażowe; rozpoznaje i stosuje okucia; prowadzi procesy kontroli jakości; dobiera rodzaje opakowań oraz pakuje wyroby gotowe; stosuje prawidłową gospodarkę magazynową oraz standardowe środki transportu magazynowego i produkcyjnego.

Absolwent kursu potrafi:

- rozróżniać i stosować materiały stosowane w produkcji,
- wykonywać obróbkę drewna i tworzyw drzewnych na obrabiarkach,
- nadzorować procesy przeprowadzane na obrabiarkach sterowanych CNC,
- dobierać i stosować materiały techniczne,
- kontrolować jakość techniczną obróbki,
- prowadzić transport międzyoperacyjny i składowanie,
- stosować przepisy bhp i ppoż.,
- współpracować w zespołach ludzkich,
- współpracować ze zintegrowanymi systemami zarządzania oraz systemami opartymi o zastosowanie AI.

1.4 Ogólne informacje o zawodzie stolarz

Stolarz zajmuje się wykonywaniem i naprawami wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych, używając do tego narzędzi ręcznych oraz maszyn i urządzeń. Jest to głównie galanteria drzewna, meble, schody, podłogi oraz stolarka otworowa. Stolarz zna i uwzględnia w swojej pracy właściwości drewna, materiałów drewnopochodnych, rodzaje okuć oraz właściwości materiałów technicznych stosowanych w branży drzewnej. Stolarz przygotowuje materiały do produkcji, wybiera rodzaj materiałów, rodzaj i sposób obróbki oraz sposób wykończenia wyrobu. Praca stolarza polega głównie na czynnościach manualnych w postaci przycinania, dłutowania, wiercenia, strugania, szlifowania, klejenia, wykańczania powierzchni, utrzymania i konserwacji, remontów i napraw bieżących, transportu, pakowania oraz napraw i adaptacji. Stolarz projektuje i wycenia koszty robocizny, używa rysunków technicznych oraz programów biurowych i specjalistycznych. Dokonuje napraw bieżących, konserwacji oraz remontów maszyn stolarskich, kontroli jakości pracy oraz dokładności obróbki. Serwisuje obrabiarki i utrzymuje je w gotowości pracy. Potrafi także remontować, naprawiać i przerabiać wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych. Prowadzi kartoteki materiałowe, serwisowe, narzędziowe, kontrolne oraz ewidencje odpadów. Prowadzi także transport międzyoperacyjny i zajmuje się składowaniem surowców, półproduktów oraz wyrobów gotowych. Pakuje wyroby gotowe oraz przygotowuje je do wysyłki. W chwili obecnej część tych czynności usprawniono poprzez stosowanie komputerów osobistych, maszyn, urządzeń i elektronarzędzi oraz obrabiarek sterowanych numerycznie. W nowoczesnych zakładach praca stolarza 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, konstruowaniu i wykonywaniu uchwytów mocujących nietypowe elementy obrabiane. Wprowadzaniu danych do systemów informatycznych i prowadzeniu kartotek. W czasie pracy korzysta z Internetu oraz chmury danych. Stolarz jest typowym zawodem spotykanym w branży drzewno-meblarskiej. Sporadycznie stolarze pracują także w przemyśle ciężkim i innych gałęziach przemysłu – modelarnie, utrzymanie ruchu, konserwacja budynków, teatry, muzea, itp. .

1.5 Ogólne informacje o zawodzie technik technologii drewna

Technik technologii drewna jest zawodem obejmującym większość zagadnień związanych z obróbką drewna i tworzyw drewnopochodnych. Technik technologii drewna z reguły zajmuje się projektowaniem procesów oraz nadzorem nad tokiem produkcji. Często zajmuje się kontrolą jakości procesów oraz materiałów i wyrobów gotowych. Praca technika technologii drewna jest w głównej mierze pracą umysłową, sporadycznie przeplatana z pracą fizyczną. Technik technologii drewna: projektuje wyroby; określa materiały potrzebne do wykonania wyrobów; sporządza kalkulacje wstępne i końcowe; określa normy czasu pracy; przygotowuje dokumentację produkcyjną; określa ramy jakości danego wyrobu; opracowuje instrukcje stanowiskowe; projektuje dodatkowe oprzyrządowanie i uchwyty obróbcze do maszyn tradycyjnych oraz cnc; określa wymagania co do pakowania, przechowywania i transportu wyrobów; nadzoruje pracę stolarzy i lakierników; dba o bezpieczeństwo oraz przestrzeganie przepisów prawa pracy oraz bhp i ppoż. Często zawód technik technologii drewna jest nauczany z naciskiem na konkretną specjalizację. Najczęściej jest to meblarstwo, tartacznictwo oraz stolarka budowlana. W nowoczesnych zakładach przemysłowych praca technika technologii drewna polega na: nadzorowaniu procesu produkcji, jakości obróbki i parametrów pracy obrabiarek i linii sterowanych numerycznie; nadzorowaniu pracy robotów malujących, linii lakierniczych oraz linii produkcyjnych (np. linia do klejenia na długość i szerokość); konstruowaniu uchwytów mocujących nietypowe elementy obrabiane. W zakładach drzewnych technik technologii drewna przygotowuje programy stosowane do sterowania pracą obrabiarek cnc. Jako pracownik nadzoru produkcji często wprowadza dane do systemów informatycznych i prowadzi stosowne kartoteki. W czasie swojej pracy korzysta z Internetu oraz chmury danych. Technik technologii drewna jest zawodem powszechnie spotykanym w branży drzewno-meblarskiej.

1.6 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.

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, pozostała,
- produkcja mebli kuchennych,

- produkcja mebli pozostała,
- produkcja mebli pozostała, z wyłączeniem działalności usługowej,
- działalność usługowa w zakresie wykończania mebli,
- produkcja materaców.

Jak widać z powyższego, w skład branży drzewno-meblarskiej grupuje wiele zupełnie różnych form przetwarzania drewna i tworzyw drewnopochodnych. Umiejętność zawodowa DRM.04.3. Wykonywanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych jest zakresem wiedzy pożądanym w większości zakładów produkcji drzewnej. Dlatego też absolwenci KUZ DRM.04.3. Wykonywanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych znajdą zatrudnienie w większości ww. rodzajów produkcji drzewnej i są poszukiwani na rynku pracy.

1.7 Wymagania wstępne dla uczestników kursu.

Kurs umiejętności zawodowych jest formą kształcenia ustawicznego i jako taki kierowany jest do osób dorosłych.

Uczestnikami kursu umiejętności zawodowej mogą być osoby dorosłe posiadające aktualne pozytywne orzeczenie lekarskie odnośnie przeciwwskazań co do wykonywania zawodu mechanik operator maszyn do produkcji drzewnej. Uczestnikami 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 stolarz. 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.

1.8 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

1.9 E-learning

Istnieje możliwość prowadzenia całości zajęć teoretycznych kursu KUZ 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 uczestnikom 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 KUZ należy zorganizować wstępne szkolenie z zakresu samodzielnego korzystanie z platformy edukacyjnej lub wskazać filmy szkoleniowe na dostępnej ogólnie platformie video. Organizator kursu musi zapewnić dostęp do oprogramowania, które umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między uczestnikami 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 uczestników, weryfikację ich wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne. Kontrola i nadzór realizowane są w formie i terminach ustalonych przez podmiot prowadzący szkolenie.

2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Tabela 1. Plan kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Ilość godzin		Uwagi o realizacji
	Tryb dzienny	Tryb zaoczny	
Prace stolarskie (część teoretyczna kursu)	156	102	Możliwość kształcenia z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość w całym zakresie części teoretycznej kursu.
Zajęcia praktyczne	234	152	
Łączna liczba godzin zajęć	390	254	
Planowany termin egzaminu: zgodnie z harmonogramem ogłoszonym przez Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.			

3. Pogrupowanie efektów kształcenia

3.1 Pogrupowanie efektów kształcenia do poszczególnych części przedmiotów

Tabela 2. Pogrupowanie efektów kształcenia do poszczególnych części przedmiotów

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Prace stolarskie	Zajęcia praktyczne
A	B	C	D	K
DRM.04.3. Wykonywanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych – 390 godzin				
klasyfikuje wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych	22	rozdziela rodzaje wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	x	x
		rozpoznaje wyroby z drewna	x	x
		rozpoznaje wyroby z materiałów drewnopochodnych	x	x
posługuje się dokumentacją	32	korzysta z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej podczas wykonywania wyrobów z materiałów drewnopochodnych	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Prace stolarskie	Zajęcia praktyczne
A	B	C	D	K
konstrukcyjną i technologiczną		odczytuje informacje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej w celu wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	x	x
		określa kolejność wykonania czynności i operacji zgodnie z procesem technologicznym	x	x
dobiera technologię wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych do rodzaju wytwarzanego wyrobu i jego konstrukcji	50	rozdziela technologie wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	x	x
		identyfikuje połączenia stosowane w wyrobach stolarskich	x	x
		określa technologię wytwarzania wyrobów w zależności od użytych materiałów	x	x
wykonuje obróbkę maszynową drewna i materiałów drewnopochodnych	65	rozdziela rodzaje mechanicznej, hydrotermicznej i plastycznej obróbki drewna	x	x
		rozdziela sposoby obróbki materiałów drewnopochodnych	x	x
		dobiera sposoby obróbki do rodzaju materiału	x	x
		stosuje zasady obróbki ręcznej drewna	x	x
		stosuje zasady obróbki maszynowej drewna	x	x
posługuje się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami	16	rozdziela przyrządy pomiarowe i sprawdziany	x	x
		dobiera przyrządy pomiarowe do rodzaju pomiarów	x	x
		stosuje zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami	x	x
wykonuje elementy konstrukcyjne oraz ich połączenia zgodnie z dokumentacją techniczną	49	dobiera rodzaj materiału zgodnie z dokumentacją techniczną	x	x
		dobiera narzędzia i urządzenia do rodzaju obrabianego materiału i konstrukcji wyrobu	x	x
		wykonuje połączenia i obróbkę elementów konstrukcyjnych wyrobów stolarskich	x	x
		dobiera sposób montażu do rodzaju wyrobów stolarskich	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Prace stolarskie	Zajęcia praktyczne
A	B	C	D	K
stosuje techniki wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	30	montuje elementy konstrukcyjne wyrobów stolarskich	x	x
		rozdziela podstawowe materiały malarsko- lakiernicze	x	x
		rozdziela substancje błonotwórcze, pigmenty, wypełniacze, rozpuszczalniki i rozcieńczalniki oraz składniki pomocnicze	x	x
		identyfikuje metody nanoszenia materiałów malarsko-lakierniczych	x	x
		dobiera metodę do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	x	x
		dobiera materiały do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	x	x
		dobiera urządzenia i narzędzia do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	x	x
		przygotowuje powierzchnie drewna i materiałów drzewnych do wykańczania	x	x
wykonuje klejenie i oklejanie drewna i materiałów drzewnych	32	rozdziela materiały do klejenia i oklejania drewna oraz materiałów drewnopochodnych	x	x
		rozdziela sposoby nanoszenia klejów	x	x
		identyfikuje mechanizmy tworzenia spoiny klejowej	x	x
		dobiera materiały do klejenia i oklejania drewna i materiałów drzewnych	x	x
		przygotowuje powierzchnie drewna i materiałów drzewnych do klejenia	x	x
		określa sposoby przygotowania powierzchni drewna i materiałów drzewnych do klejenia	x	x
		rozdziela metodę aplikacji klejów	x	x
		dobiera urządzenia i narzędzia do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych	x	x
		ustala parametry klejenia	x	x
		ocenia jakość połączeń klejonych	x	x
stosuje systemy montażu i	32	określa kolejność czynności w procesie montażu	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Prace stolarskie	Zajęcia praktyczne
A	B	C	D	K
okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych		dobiera okucia do montażu wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	x	x
		klasyfikuje systemy montażu	x	x
		klasyfikuje okucia i systemy okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	x	x
ocenia jakość wykonania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	30	rozdziela rodzaje kontroli jakości	x	x
		rozdziela narzędzia, przyrządy i metody pomiarowo-kontrolne	x	x
		stosuje zasady wykonywania pomiarów	x	x
		wykonuje pomiary dokładności wykonania wyrobów stolarskich	x	x
		rozpoznaje błędy kształtu i położenia w wyrobach z drewna i materiałów drewnopochodnych	x	x
		wnioskuje o jakości wykonania na podstawie wyników pomiarów	x	x
wykonuje prace związane z pakowaniem, magazynowaniem oraz transportem elementów, podzespołów i wyrobów gotowych	32	klasyfikuje rodzaje opakowań podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	x	x
		dobiera opakowania podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	x	x
		rozdziela rodzaje magazynów	x	x
		dobiera środki transportu do przewożenia elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	x	x
		określa metody składowania elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	x	x
		przygotowuje podzespoły i wyroby gotowe do magazynowania oraz transportu	x	x
DRM.04.7. Kompetencje personalne i społeczne – realizacja w ramach godzin przeznaczonych na zajęcia teoretyczne i praktyczne.				
przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej		stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	x	x
		przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Prace stolarskie	Zajęcia praktyczne
A	B	C	D	K
planuje wykonanie zadania		respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z zawodem i miejscem pracy	x	x
		wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	x	x
		określa czas realizacji zadań	x	x
		realizuje działania w wyznaczonym czasie	x	x
		monitoruje realizację zaplanowanych działań	x	x
		omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy	x	x
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania		dokonyuje modyfikacji zaplanowanych działań	x	x
		przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne	x	x
		wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę	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
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany		podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego	x	x
		wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzeni	x	x
		proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach	x	x
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	x	x
		wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	x	x
		wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	x	x
doskonali umiejętności		pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia (w ramach różnych zajęć)	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów kształcenia	Prace stolarskie	Zajęcia praktyczne
A	B	C	D	K
zawodowe		określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu	x	x
		analizuje własne kompetencje	x	x
		wyznacza własne cele rozwoju zawodowego	x	x
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne	x	x
stosuje aktywne metody słuchania		x	x	
prowadzi dyskusje		x	x	
współpracuje w zespole		pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	x	x
		przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	x	x
		angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu	x	x
		modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	x	x

3.2 Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Tabela 3. 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/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania. miesiąc
A	B	C	D	E	F
DRM.04.3. Wykonywanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	klasyfikuje wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych	10	rozdziela rodzaje wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	Prace stolarskie	pierwszy
		6	rozpoznaje wyroby z drewna		
		6	rozpoznaje wyroby z materiałów drewnopochodnych		
	posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną	6	korzysta z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej podczas wykonywania wyrobów z materiałów drewnopochodnych		
		6	odczytuje informacje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej w celu wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych		
		20	określa kolejność wykonania czynności i operacji zgodnie z procesem technologicznym		
	dobiera technologię wytwarzania wyrobów z drewna i	18	rozdziela technologie wytwarzania wyrobów z 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/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania. miesiąc
A	B	C	D	E	F
	materiałów drewnopochodnych do rodzaju wytwarzanego wyrobu i jego konstrukcji	16	identyfikuje połączenia stosowane w wyrobach stolarskich		drugi
		16	określa technologię wytwarzania wyrobów w zależności od użytych materiałów		
	wykonuje obróbkę maszynową drewna i materiałów drewnopochodnych	3	rozdziela rodzaje mechanicznej, hydrotermicznej i plastycznej obróbki drewna		
		4	rozdziela sposoby obróbki materiałów drewnopochodnych		
		4	dobiera sposoby obróbki do rodzaju materiału		
		27	stosuje zasady obróbki ręcznej drewna		
		27	stosuje zasady obróbki maszynowej drewna		
	posługuje się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami	2	rozdziela przyrządy pomiarowe i sprawdziany		trzeci
		4	dobiera przyrządy pomiarowe do rodzaju pomiarów		
		10	stosuje zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami		
	wykonuje elementy konstrukcyjne oraz ich połączenia zgodnie z	4	dobiera rodzaj materiału zgodnie z dokumentacją techniczną		
		2	dobiera narzędzia i urządzenia do rodzaju obrabianego materiału i konstrukcji wyrobu		



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
	dokumentacja techniczną	8	wykonuje połączenia i obróbkę elementów konstrukcyjnych wyrobów stolarskich		
		23	dobiera sposób montażu do rodzaju wyrobów stolarskich		
		12	montuje elementy konstrukcyjne wyrobów stolarskich		
	stosuje techniki wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	4	rozdziela podstawowe materiały malarsko-lakiernicze		
		4	rozdziela substancje błonotwórcze, pigmenty, wypełniacze, rozpuszczalniki i rozcieńczalniki oraz składniki pomocnicze		
		4	identyfikuje metody nanoszenia materiałów malarsko-lakierniczych		
		4	dobiera metodę do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna		
		4	dobiera materiały do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna		
		4	dobiera urządzenia i narzędzia do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z 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/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania. miesiąc
A	B	C	D	E	F
	wykonuje klejenie i oklejanie drewna i materiałów drewnnych	6	przygotowuje powierzchnie drewna i materiałów drewnnych do wykańczania		
		2	rozdziela sposoby nanoszenia klejów		
		5	rozdziela materiały do klejenia i oklejania drewna oraz materiałów drewnopochodnych		
		2	identyfikuje mechanizmy tworzenia spoiny klejowej		
		3	dobiera materiały do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnnych		
		10	przygotowuje powierzchnie drewna i materiałów drewnnych do klejenia		
		2	określa sposoby przygotowania powierzchni drewna i materiałów drewnnych do klejenia		
		2	rozdziela metodę aplikacji klejów		
		2	dobiera urządzenia i narzędzia do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych		
		2	ustala parametry klejenia		
		2	ocenia jakość połączeń klejonych		
	stosuje systemy montażu i okuwania	10	określa kolejność czynności w procesie montażu		czwarty

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
	wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	10	dobiera okucia do montażu wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych		
		10	klasyfikuje systemy montażu		
		9	klasyfikuje okucia i systemy okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych		
	ocenia jakość wykonania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	2	rozdziela rodzaje kontroli jakości		
		2	rozdziela narzędzia, przyrządy i metody pomiarowo-kontrolne		
		6	stosuje zasady wykonywania pomiarów		
		14	wykonuje pomiary dokładności wykonania wyrobów stolarskich		
		4	rozpoznaje błędy kształtu i położenia w wyrobach z drewna i materiałów drewnopochodnych		
		2	wnioskuje o jakości wykonania na podstawie wyników pomiarów		
	wykonuje prace związane z pakowaniem,	4	klasyfikuje rodzaje opakowań podzespołów i wyrobów gotowych z 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/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania. miesiąc
A	B	C	D	E	F
	magazynowaniem oraz transportem elementów, podzespołów i wyrobów gotowych	4	dobiera opakowania podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych		piąty
		3	rozróżnia rodzaje magazynów		
		3	dobiera środki transportu do przewożenia elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych		
		3	określa metody składowania elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych		
		15	przygotowuje podzespoły i wyroby gotowe do magazynowania oraz transportu		
DRM.04.7. Kompetencje personalne i społeczne	przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	W ramach godzin przedmiotów obowiązkowych należy stworzyć uczestnikom możliwość nabycia kompetencji	stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku prac	Kompetencje personalne i społeczne nie są osobnym przedmiotem. Zadania realizować w ramach wszystkich przedmiotów obowiązkowych.	Cały okres kursu
			przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe		
			respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z zawodem i miejscem 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/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania. miesiąc
A	B	C	D	E	F
		personalnych i społecznych	wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie		
	planuje wykonanie zadania		omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy		
			określa czas realizacji zadań		
			realizuje działania w wyznaczonym czasie		
			monitoruje realizację zaplanowanych działań		
			dokonyuje modyfikacji zaplanowanych działań		
	ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania		przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne		
			wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę		
			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					

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
			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		
			wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji		
			wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej		
	doskonali umiejętności zawodowe		pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł		
			określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu		
			analizuje własne kompetencje		
			wyznacza własne cele rozwoju zawodowego		
	stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne		
	współpracuje w zespole		stosuje aktywne metody słuchania		
			prowdzi dyskusje		
			pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania		



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
			przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole		
			angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu		
			modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu		

4. Cele kształcenia KUZ

4.1 Cel kształcenia.

Celem kształcenia w formie KUZ jest umożliwienie rozwijania umiejętności twórczych i poznawczych uczestników. Ma także wpływać na samoocenę i autoanalizę własnych potrzeb rozwoju zawodowego oraz określenia własnych potrzeb zawodowych. Wskazane cele zawodowe umożliwiają kształcenie uczestników zgodne z programem nauczania. Powinien też uwzględniać potrzeby edukacyjne rynku pracy sygnalizowane przez przemysł. Kształcenie w formie kursu umiejętności zawodowych zwiększa mobilność zawodową, wskazuje nową ścieżkę rozwoju zawodowego oraz pomaga w samodoskonaleniu się uczestnika.

4.2 Wynik kształcenia

Ukończenie kursu umiejętności zawodowych pozwoli na samodzielną i grupową pracę przy wykonywaniu różnych wyrobów z drewna oraz na samodzielną obróbkę drewna i tworzyw drewnopochodnych na obrabiarkach i urządzeniach.

W szczególności jest to:

- ręczna obróbka drewna,
- obróbka maszynowa,
- obróbka materiałów przy pomocy obrabiarek sterowanych CNC,
- klejenie materiałów,
- wykańczanie powierzchni,
- kontrola techniczna obróbki,

Ukończenie kursu umiejętności zawodowych pozwala na pracę w przemyśle drzewnym w ramach posiadanej umiejętności.

Absolwent KUZ może założyć własną działalność gospodarczą lub pracować w przemyśle drzewnym jako:

- pracownik fizyczny,
- brygadzysta,
- lakiernik,
- kontroler jakości,
- magazynier.

5. Program nauczania przedmiotu

5.1 Program nauczania dla przedmiotu Prace stolarskie. Część teoretyczna kursu.

5.1.1 Cele ogólne przedmiotu

Uczestnik:

- zna podstawowe wyroby z drewna,
- zna podstawowe rodzaje materiałów i środków stosowanych w stolarstwie,
- rozpoznaje sposoby łączenia materiałów drewnianych,
- opanował podstawy obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie,
- zna zasady klejenia drewna,
- zna zasady uszlachetniania powierzchni,
- opanował podstawy pracy z rysunkiem technicznym i dokumentacją techniczną,
- zna zasady kontroli technicznej,
- zna podstawy obsługi sprawdzianów, urządzeń pomiarowych oraz innych urządzeń pomocniczych,
- opanował podstawy gospodarki magazynowej,
- zna zasady pracy w grupie,
- rozwija własne kompetencje personalne i społeczne,

5.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Uczestnik potrafi:

- posługiwać się terminologią stosowaną w stolarstwie,
- posługiwać się rysunkiem technicznym oraz dokumentacją techniczną,
- znać zasady projektowania procesów technologicznych,
- definiować przeznaczenie maszyn i urządzeń do konkretnych zastosowań w stolarstwie,
- charakteryzować podstawowe rodzaje i właściwości materiałów stosowanych w stolarstwie,

- identyfikować materiały pomocnicze stosowane w stolarstwie,
- znać rodzaje połączeń stolarskich,
- znać rodzaje łączników i pomocniczych środków technicznych,
- rozróżniać środki do wykończenia powierzchni,
- znać rodzaje wykończenia powierzchni,
- definiować wady obróbki,
- znać podstawy wytwarzania wyrobów stolarskich,
- stosować zasady gospodarki magazynowej,
- stosować zasady bhp i ppoż. podczas pracy,
- pracować w grupach i zespołach,
- stosować nabyte umiejętności personalne i społeczne.

5.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Prace stolarskie.

Tabela 4 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Prace stolarskie – zajęcia teoretyczne. 156 godzin.

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności uczestnika. Uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
Podział wyrobów z drewna	4	klasyfikuje wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych	rozdziela rodzaje wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżniać rodzaje wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych, – rozpoznawać wyroby z drewna, – rozpoznawać wyroby z materiałów drewnopochodnych,
Przykłady wyrobów z drewna	2		rozdziela wyroby z drewna	
Przykłady wyrobów z materiałów drewnopochodnych	2		rozdziela wyroby z materiałów drewnopochodnych	
Zasady wykorzystania dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej	3	posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną	korzysta z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej podczas wykonywania wyrobów z materiałów drewnopochodnych	<ul style="list-style-type: none"> – korzystać z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej podczas wykonywania wyrobów z materiałów drewnopochodnych, – odczytywać informacje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej w celu wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych, – określać kolejność wykonania czynności i operacji zgodnie
Zastosowanie dokumentacji w cyklu produkcyjnym	3		odczytuje informacje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej w celu wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	
Proces technologiczny	8		określa kolejność wykonania czynności i operacji zgodnie z procesem technologicznym	
Rodzaje technologii stosowanych w stolarstwie	5	dobiera technologię wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych do rodzaju wytwarzanego wyrobu i jego konstrukcji	rozdziela technologie wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżniać technologie wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych – identyfikować połączenia stosowane w wyrobach stolarskich – określać technologię wytwarzania wyrobów w zależności od użytych materiałów
Połączenia stolarskie	3		identyfikuje połączenia stosowane w wyrobach stolarskich	
Technologia wytwarzania	12		określa technologię wytwarzania	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności uczestnika. Uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
wyrobów			wyrobów w zależności od użytych materiałów	
Podstawowe rodzaje obróbki drewna	1	wykonuje obróbkę maszynową drewna i materiałów drewnopochodnych	rozdziela rodzaje mechanicznej, hydrotermicznej i plastycznej obróbki drewna	<ul style="list-style-type: none"> – rozdziela rodzaje mechanicznej, hydrotermicznej i plastycznej obróbki drewna – rozdziela sposoby obróbki materiałów drewnopochodnych – dobiera sposoby obróbki do rodzaju materiału – stosować zasady obróbki ręcznej drewna – stosować zasady obróbki maszynowej drewna
Podstawowe rodzaje obróbki materiałów drewnopochodnych	1		rozdziela sposoby obróbki materiałów drewnopochodnych	
Dobór sposobów obróbki w zależności od rodzaju materiału	1		dobiera sposoby obróbki do rodzaju materiału	
Zasady obróbki ręcznej drewna	12		stosuje zasady obróbki ręcznej drewna	
Zasady obróbki maszynowej drewna	12		stosuje zasady obróbki maszynowej drewna	
Przyrządy pomiarowe i sprawdziany	2	posługuje się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami	rozdziela przyrządy pomiarowe i sprawdziany	<ul style="list-style-type: none"> – rozdziela przyrządy pomiarowe i sprawdziany – dobiera przyrządy pomiarowe do rodzaju pomiarów – stosować zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami
Dobór przyrządów pomiarowych	2		dobiera przyrządy pomiarowe do rodzaju pomiarów	
Podstawowe zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami	2		stosuje zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami	
Dobór materiałów	5	wykonuje elementy konstrukcyjne oraz ich połączenia zgodnie z dokumentacją techniczną	dobiera rodzaj materiału zgodnie z dokumentacją techniczną	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera rodzaj materiału zgodnie z dokumentacją techniczną – dobiera narzędzia i urządzenia do rodzaju obrabianego materiału i konstrukcji wyrobu – wykonywać połączenia i obróbkę elementów konstrukcyjnych wyrobów stolarskich – dobiera sposób montażu do rodzaju wyrobów
Dobór narzędzi	5		dobiera narzędzia i urządzenia do rodzaju obrabianego materiału i konstrukcji wyrobu	
Podstawy wykonania połączeń stolarskich	6		wykonuje połączenia i obróbkę elementów konstrukcyjnych	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności uczestnika. Uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
			wyrobów stolarskich	stolarskich
Dobór sposobów montażu	2		dobiera sposób montażu do rodzaju wyrobów stolarskich	– montować elementy konstrukcyjne wyrobów stolarskich
Montaż elementów konstrukcyjnych	2		montuje elementy konstrukcyjne wyrobów stolarskich	
Podstawowe materiały malarsko- lakiernicze	1	stosuje techniki wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	rozdziela podstawowe materiały malarsko- lakiernicze	– rozróżniać podstawowe materiały malarsko- lakiernicze
Substancje błonotwórcze, pigmenty, wypełniacze, rozpuszczalniki i rozcieńczalniki oraz składniki pomocnicze	1		rozdziela substancje błonotwórcze, pigmenty, wypełniacze, rozpuszczalniki i rozcieńczalniki oraz składniki pomocnicze	– rozróżniać substancje błonotwórcze, pigmenty, wypełniacze, rozpuszczalniki i rozcieńczalniki oraz składniki pomocnicze
Metody nanoszenia materiałów malarsko-lakierniczych	2		identyfikuje metody nanoszenia materiałów malarsko-lakierniczych	– identyfikować metody nanoszenia materiałów malarsko-lakierniczych
Dobór metod nanoszenia materiałów malarsko-lakierniczych	2		dobiera metodę do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	– dobierać metodę do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna
Dobór materiałów malarsko-lakierniczych	2		dobiera materiały do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	– dobierać materiały do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna
Dobór narzędzi i urządzeń lakierniczych	2		dobiera urządzenia i narzędzia do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	– dobierać urządzenia i narzędzia do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna
Przygotowanie powierzchni drewna i materiałów drzewnych do wykańczania	2		przygotowuje powierzchnie drewna i materiałów drzewnych do wykańczania	– przygotowywać powierzchnie drewna i materiałów drzewnych do wykańczania
Materiały do klejenia i oklejania	2	wykonuje klejenie i	rozdziela materiały do klejenia i	– rozróżniać materiały do klejenia i oklejania drewna



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności uczestnika. Uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
drewna oraz materiałów drewnopochodnych		oklejanie drewna i materiałów drzewnych	oklejania drewna oraz materiałów drewnopochodnych	oraz materiałów drewnopochodnych – rozróżniać sposoby nanoszenia klejów – identyfikować mechanizmy tworzenia spoiny klejowej – dobierać materiały do klejenia i oklejania drewna i materiałów drzewnych – przygotowywać powierzchnie drewna i materiałów drzewnych do klejenia – określać sposoby przygotowania powierzchni drewna i materiałów drzewnych do klejenia – rozróżniać metody aplikacji klejów – dobierać urządzenia i narzędzia do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych – ustalać parametry klejenia – oceniać jakość połączeń klejonych
Sposoby nanoszenia klejów	1		rozróżnia sposoby nanoszenia klejów	
Mechanizm tworzenia spoiny klejowej	1		identyfikuje mechanizmy tworzenia spoiny klejowej	
Dobór materiałów do klejenia i oklejania drewna oraz materiałów drzewnych	2		dobiera materiały do klejenia i oklejania drewna i materiałów drzewnych	
Przygotowanie powierzchni drewna i materiałów drzewnych do klejenia	1		przygotowuje powierzchnie drewna i materiałów drzewnych do klejenia	
Alternatywne sposoby przygotowania powierzchni drewna i materiałów drzewnych do klejenia	1		określa sposoby przygotowania powierzchni drewna i materiałów drzewnych do klejenia	
Metody aplikacji klejów w zależności od rodzaju kleju	1		rozróżnia metodę aplikacji klejów	
Dobór urządzeń i narzędzi do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych	1		dobiera urządzenia i narzędzia do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych	
Podstawowe parametry klejenia	1		ustala parametry klejenia	
Ocena jakości połączeń klejonych	1		ocenia jakość połączeń klejonych	
Kolejność czynności w procesie montażu	5	stosuje systemy montażu i okuwania wyrobów z drewna i materiałów	określa kolejność czynności w procesie montażu	– określać kolejność czynności w procesie montażu – dobierać okucia do montażu wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych
Dobór okuć stosowanych do	4		dobiera okucia do montażu	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności uczestnika. Uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
montażu wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych		drewnopochodnych	wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikować systemy montażu – klasyfikować okucia i systemy okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych
Rodzaje popularnych systemów montażu	1		klasyfikuje systemy montażu	
Główne rodzaje okuć i systemów okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	4		klasyfikuje okucia i systemy okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	
Sposoby przeprowadzania kontroli jakości	2	ocenia jakość wykonania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	rozdziela rodzaje kontroli jakości	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżniać rodzaje kontroli jakości – rozróżniać narzędzia, przyrządy i metody pomiarowo-kontrolne – stosować zasady wykonywania pomiarów – wykonuje pomiary dokładności wykonania wyrobów stolarskich – rozpoznawać błędy kształtu i położenia w wyrobach z drewna i materiałów drewnopochodnych – wnioskować o jakości wykonania na podstawie wyników pomiarów
Narzędzia, przyrządy i metody pomiarowo-kontrolne stosowane w procesach KT	2		rozdziela narzędzia, przyrządy i metody pomiarowo-kontrolne	
Podstawowe zasady wykonywania pomiarów	2		stosuje zasady wykonywania pomiarów	
Ćwiczenia z pomiarów dokładności wykonania wyrobów stolarskich	3		wykonuje pomiary dokładności wykonania wyrobów stolarskich	
Podstawowe błędy kształtu i położenia w wyrobach z drewna i materiałów drewnopochodnych	2		rozpoznaje błędy kształtu i położenia w wyrobach z drewna i materiałów drewnopochodnych	
Ocena pomiarów dokładności wykonania wyrobów stolarskich	1		wnioskuje o jakości wykonania na podstawie wyników pomiarów	
Podział opakowań podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i	2	wykonuje prace związane z pakowaniem, magazynowaniem oraz	klasyfikuje rodzaje opakowań podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów	<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikować rodzaje opakowań podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności uczestnika. Uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
materiałów drewnopochodnych		transportem elementów, podzespołów i wyrobów gotowych	drewnopochodnych	<ul style="list-style-type: none"> – dobierać opakowania podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych – rozróżniać rodzaje magazynów – dobierać środki transportu do przewożenia elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych – określać metody składowania elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych – przygotowywać podzespoły i wyroby gotowe do magazynowania oraz transportu
Dobór opakowań podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	2		dobiera opakowania podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	
Podział magazynów	1		rozróżnia rodzaje magazynów	
Dobór środków transportu przeznaczonych do przewożenia elementów, podzespołów i wyrobów gotowych	2		dobiera środki transportu do przewożenia elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	
Metody składowania elementów, podzespołów i wyrobów gotowych	3		określa metody składowania elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	
Przygotowanie podzespołów i wyrobów gotowych do magazynowania lub transportu	2		przygotowuje podzespoły i wyroby gotowe do magazynowania oraz transportu	

5.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Podstawą do osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Prace stolarskie jest:

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

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

5.1.5 Metody nauczania przedmiotu

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.

5.1.6 Formy organizacyjne

Zajęcia z zakresu nauczania przedmiotu Prace stolarskie 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 uczestników do systematycznej pracy,
- w razie potrzeby dostosowywać stopień trudności planowanych zajęć do poziomu uczestników,
- dostosowywać planowane zadania z uwzględnieniem dodatkowych zainteresowań uczestników,
- przygotowywać dla uczestników zadania o zróżnicowanym stopniu trudności i złożoności,

- zachęcać uczestników do samodoskonalenia się.

5.1.7 Obudowa dydaktyczna

- stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu, kamerą, mikrofonem;
- oprogramowanie biurowe, oprogramowanie techniczne (np. systemy nadzoru nad przeglądami maszyn), oprogramowanie CAD;
- platforma e-learning;
- filmy instruktażowe;
- podręczna literatura fachowa;
- ćwiczenia i zestawy ćwiczeń;
- dokumentacje techniczne;
- próbki różnych materiałów pomocniczych;
- plansze, makiety, przekroje oraz gabloty przedstawiające np. wykończenie powierzchni;
- tablica multimedialna lub tablica z rzutnikiem multimedialnym;
- telewizor (w przypadku braku innych urządzeń multimedialnych);
- wzory połączeń;
- narzędzia i przyrządy pomiarowe i kontrolne oraz specjalne;
- przykłady narzędzi i przyrządów używanych przy produkcji i montażu;

5.1.8 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.
- Deyda B., Beilschmidt L., Blotz G Technologia drewna. Części:1,2,3., REA, Warszawa 1999.

- Giełdowski L. Konstrukcje mebli. Rysunek techniczny cz. 1., WSiP, Warszawa 1995.
- Kopeć K. Drewno. Właściwości i zastosowanie. Tom II. 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.

5.1.9 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 wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych. Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę uczestników w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz prawidłowego uczenie się uczestników ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym osób niepełnosprawnych (w przypadku prowadzenia kursu z udziałem uczestników niepełnosprawnych). Zajęcia teoretyczne można prowadzić w formie nauczania zdalnego poprzez platformy e-learning.

Przedmiot Prace stolarskie wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują uczestników do pracy w zawodzie pod kątem znajomości zasad i prawideł wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych, w tym szczególnie znajomości materiałów i środków stosowanych podczas tych zadań. Zaleca się kładzenie nacisku na kształtowane umiejętności uczestnika w kierunku samodoskonalenia się poprzez pozyskiwanie, przetwarzanie i interpretowanie najnowszych informacji z zakresu wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych. Nie należy zapominać o ciągłym doskonaleniu umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, stałego rozwoju kompetencji personalnych oraz prawidłowych relacji społecznych.

5.1.10 Indywidualizacja pracy z uczestnikami

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

Należy rozpocząć od przeprowadzenia szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju uczestnika w ramach specyfiki przedmiotu Prace stolarskie oraz ustalenie sposobu pracy z uczestnikiem wymagającym indywidualnych form pracy. Dotyczy to tak uczestników mających problemy z przyswajaniem wiedzy jak i uczestników posiadających podstawy wiedzy o sposobach i technikach wykonywania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych. Dlatego ważne jest przygotowanie zajęć wyrównujących dla początkujących uczestników jak i zajęć dodatkowych dla uczestników o wysokim poziomie wiedzy już nabytej. Należy traktować uczestników indywidualnie z uwagi na różne doświadczenia zawodowe i przebieg dotychczasowej ścieżki edukacyjnej.

Formą indywidualizacji pracy uczestników może być:

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

5.1.11 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestników

W całym procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczestników należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia. Specyfiką kursów KUZ jest brak konieczności oceniania znanego z procesu szkolenia zawodowego młodzieży. W związku z tym proponuje się monitorowanie postępów edukacyjnych uczestnika 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,
- referaty i prezentacje,
- ćwiczenia,
- zadania ponadprogramowe.

Komplet kryteriów i sposobów oceniania i zaliczania powinien być przedstawiony uczestnikom przed rozpoczęciem nauki w danym przedmiocie. W procesie oceny postępów w nauce należy stosować bieżącą obserwację pracy i zachowań uczestnika. Pozyskane informacje umożliwiają prawidłową ocenę starań uczestnika oraz właściwe wspomaganie całego procesu uczenia się. Sugeruje się systematyczną obserwację i ocenianie postępów w nauce poszczególnych uczestników 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 uczestników 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 produkcyjnych. Należy także zwrócić uwagę na sposób wykonywania czynności związanych z obsługą programów do wspomagania wytwarzania wyrobów stolarskich. Ważnym jest stosowanie przez uczestników poprawnego języka zawodowego oraz znajomości nazw zwyczajowych używanych w przemyśle.

5.1.12 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 Prace stolarskie zapewni uzyskanie założonych efektów nauczania.

Do bieżącej ewaluacji programu nauczania przedmiotu Prace stolarskie można stosować:

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

Prowadzący zajęcia może oceniać program nauczania w ramach przedmiotu Prace stolarskie 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 uczestnika z możliwościami poprawy sposobów pracy uczestnika. Ewaluacja pomaga także w określeniu sposobów zmian systemu pracy uczestnika 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.

5.2 Program nauczania dla przedmiotu: Zajęcia praktyczne.

5.2.1 Cele ogólne przedmiotu

Uczestnik:

- 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,
- zna podstawowe 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 drzewnych,
- opanował podstawy obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie,
- opanował podstawy pracy z rysunkiem technicznym i dokumentacją techniczną,
- poznał zasad kontroli technicznej,
- potrafi współpracować w grupie,
- posiada umiejętności i kompetencje personalne i społeczne.

5.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Uczestnik potrafi w praktyce:

- użytkować maszyny i urządzenia do produkcji drzewnej,
- nadzorować pracę maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów drzewnych,
- określać przyczyny powstawania wad obróbki skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych,
- stosować zasady bhp i ppoż. w czasie wykonywania pracy,
- posługiwać się terminologią stosowaną w stolarstwie,
- posługiwać się rysunkiem technicznym oraz dokumentacją techniczną,
- 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,
- podejmować decyzje,
- współpracować w grupie,
- używać nabytych kompetencji personalnych i społecznych w kontaktach służbowych.

5.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Zajęcia praktyczne.

Tabela 5. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia: Zajęcia praktyczne. 234 godziny.

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności uczestnika. Uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
Podział wyrobów z drewna	6	klasyfikuje wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych	rozdziela rodzaje wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżniać rodzaje wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych, – rozpoznawać wyroby z drewna, – rozpoznawać
Przykłady wyrobów z drewna	4		rozpoznaje wyroby z drewna	
Przykłady wyrobów z materiałów drewnopochodnych	4		rozpoznaje wyroby z materiałów drewnopochodnych	
Zasady wykorzystania dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej	4	posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną	korzysta z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej podczas wykonywania wyrobów z materiałów drewnopochodnych	<ul style="list-style-type: none"> – odczytywać informacje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej w celu wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych, – określać kolejność wykonania czynności i operacji zgodnie z procesem technologicznym, – rozpoznawać główne wady materiałów drewnopochodnych,
Zastosowanie dokumentacji w cyklu produkcyjnym	4		odczytuje informacje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej w celu wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	
Proces technologiczny	10		określa kolejność wykonania czynności i operacji zgodnie z procesem technologicznym	
Rodzaje technologii stosowanych w stolarstwie	12	dobiera technologię wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych do rodzaju wytwarzanego	rozdziela technologie wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżniać technologie wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych – identyfikować połączenia stosowane w wyrobach stolarskich – określać technologię wytwarzania wyrobów w
Połączenia stolarskie	6		identyfikuje połączenia stosowane w wyrobach stolarskich	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności uczestnika. Uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
Technologia wytwarzania wyrobów	12	wyrobu i jego konstrukcji	określa technologię wytwarzania wyrobów w zależności od użytych materiałów	zależności od użytych materiałów
Podstawowe rodzaje obróbki drewna	4	wykonuje obróbkę maszynową drewna i materiałów drewnopochodnych	rozdziela rodzaje mechanicznej, hydrotermicznej i plastycznej obróbki drewna	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela rodzaje mechanicznej, hydrotermicznej i plastycznej obróbki drewna rozdziela sposoby obróbki materiałów drewnopochodnych dobiera sposoby obróbki do rodzaju materiału stosować zasady obróbki ręcznej drewna stosować zasady obróbki maszynowej drewna
Podstawowe rodzaje obróbki materiałów drewnopochodnych	4		rozdziela sposoby obróbki materiałów drewnopochodnych	
Dobór sposobów obróbki w zależności od rodzaju materiału	3		dobiera sposoby obróbki do rodzaju materiału	
Zasady obróbki ręcznej drewna	14		stosuje zasady obróbki ręcznej drewna	
Zasady obróbki maszynowej drewna	14		stosuje zasady obróbki maszynowej drewna	
Przyrządy pomiarowe i sprawdziany	1	posługuje się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami	rozdziela przyrządy pomiarowe i sprawdziany	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela przyrządy pomiarowe i sprawdziany dobiera przyrządy pomiarowe do rodzaju pomiarów stosować zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami
Dobór przyrządów pomiarowych	1		dobiera przyrządy pomiarowe do rodzaju pomiarów	
Podstawowe zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami	4		stosuje zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami	
Dobór materiałów	8	wykonuje elementy konstrukcyjne oraz ich połączenia zgodnie z dokumentacją techniczną	dobiera rodzaj materiału zgodnie z dokumentacją techniczną	<ul style="list-style-type: none"> dobiera rodzaj materiału zgodnie z dokumentacją techniczną dobiera narzędzia i urządzenia do rodzaju obrabianego materiału i konstrukcji wyrobu wykonywać połączenia i obróbkę elementów
Dobór narzędzi	7		dobiera narzędzia i urządzenia do rodzaju obrabianego materiału i konstrukcji wyrobu	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności uczestnika. Uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
Podstawy wykonania połączeń stolarskich	6		wykonuje połączenia i obróbkę elementów konstrukcyjnych wyrobów stolarskich	konstrukcyjnych wyrobów stolarskich – dobierać sposób montażu do rodzaju wyrobów stolarskich – montować elementy
Dobór sposobów montażu	6		dobiera sposób montażu do rodzaju wyrobów stolarskich	
Montaż elementów konstrukcyjnych	2		montuje elementy konstrukcyjne wyrobów stolarskich	
Podstawowe materiały malarsko- lakiernicze	3	stosuje techniki wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	rozdziela podstawowe materiały malarsko- lakiernicze	– rozróżniać podstawowe materiały malarsko- lakiernicze – rozróżniać substancje błonotwórcze, pigmenty, wypełniacze, rozpuszczalniki i rozcieńczalniki oraz składniki pomocnicze – identyfikować metody nanoszenia materiałów malarsko-lakierniczych – dobierać metodę do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna – dobierać materiały do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna – dobierać urządzenia i narzędzia do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna – przygotowywać powierzchnie drewna i materiałów drzewnych do wykańczania
Substancje błonotwórcze, pigmenty, wypełniacze, rozpuszczalniki i rozcieńczalniki oraz składniki pomocnicze	2		rozdziela substancje błonotwórcze, pigmenty, wypełniacze, rozpuszczalniki i rozcieńczalniki oraz składniki pomocnicze	
Metody nanoszenia materiałów malarsko- lakierniczych	2		identyfikuje metody nanoszenia materiałów malarsko-lakierniczych	
Dobór metod nanoszenia materiałów malarsko- lakierniczych	2		dobiera metodę do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	
Dobór materiałów malarsko- lakierniczych	2		dobiera materiały do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	
Dobór narzędzi i urządzeń lakierniczych	2		dobiera urządzenia i narzędzia do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	
Przygotowanie powierzchni	5		przygotowuje powierzchnie drewna	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności uczestnika. Uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
drewna i materiałów drzewnych do wykańczania			i materiałów drzewnych do wykańczania	
Materiały do klejenia i oklejania drewna oraz materiałów drewnopochodnych	2	wykonuje klejenie i oklejanie drewna i materiałów drzewnych	rozdzieli materiały do klejenia i oklejania drewna oraz materiałów drewnopochodnych	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżniać sposoby nanoszenia klejów, – rozróżniać materiały do klejenia i oklejania drewna oraz materiałów drewnopochodnych, – przygotowywać powierzchnie drewna i materiałów drzewnych do klejenia, – rozróżniać metodę aplikacji klejów, – identyfikować mechanizmy tworzenia spoiny klejowej – dobierać materiały do klejenia i oklejania drewna i materiałów drzewnych, – określać sposoby przygotowania powierzchni drewna i materiałów drzewnych do klejenia, – dobierać urządzenia i narzędzia do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych, – ustalać parametry klejenia, – oceniać jakość połączeń klejonych,
Sposoby nanoszenia klejów	2		rozdzieli sposoby nanoszenia klejów	
Mechanizm tworzenia spoiny klejowej	2		identyfikuje mechanizmy tworzenia spoiny klejowej	
Dobór materiałów do klejenia i oklejania drewna oraz materiałów drzewnych	2		dobiera materiały do klejenia i oklejania drewna i materiałów drzewnych	
Przygotowanie powierzchni drewna i materiałów drzewnych do klejenia	2		przygotowuje powierzchnie drewna i materiałów drzewnych do klejenia	
Alternatywne sposoby przygotowania powierzchni drewna i materiałów drzewnych do klejenia	2		określa sposoby przygotowania powierzchni drewna i materiałów drzewnych do klejenia	
Metody aplikacji klejów w zależności od rodzaju kleju	2		rozdzieli metodę aplikacji klejów	
Dobór urządzeń i narzędzi do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych	2		dobiera urządzenia i narzędzia do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych	
Podstawowe parametry klejenia	2		ustala parametry klejenia	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności uczestnika. Uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
Ocena jakości połączeń klejonych	2		ocenia jakość połączeń klejonych	
Kolejność czynności w procesie montażu	3	stosuje systemy montażu i okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	określa kolejność czynności w procesie montażu	<ul style="list-style-type: none"> – określać kolejność czynności w procesie montażu – dobierać okucia do montażu wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych – klasyfikować systemy montażu – klasyfikować okucia i systemy okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych
Dobór okuć stosowanych do montażu wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	5		dobiera okucia do montażu wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	
Rodzaje popularnych systemów montażu	4		klasyfikuje systemy montażu	
Główne rodzaje okuć i systemów okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	6		klasyfikuje okucia i systemy okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	
Sposoby przeprowadzania kontroli jakości	5	ocenia jakość wykonania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	rozdziela rodzaje kontroli jakości	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżniać rodzaje kontroli jakości – rozróżniać narzędzia, przyrządy i metody pomiarowo-kontrolne – stosować zasady wykonywania pomiarów – wykonuje pomiary dokładności wykonania wyrobów stolarskich – rozpoznawać błędy kształtu i położenia w wyrobach z drewna i materiałów drewnopochodnych – wnioskować o jakości wykonania na podstawie wyników pomiarów
Narzędzia, przyrządy i metody pomiarowo-kontrolne stosowane w procesach KT	2		rozdziela narzędzia, przyrządy i metody pomiarowo-kontrolne	
Podstawowe zasady wykonywania pomiarów	2		stosuje zasady wykonywania pomiarów	
Ćwiczenia z pomiarów dokładności wykonania wyrobów stolarskich	5		wykonuje pomiary dokładności wykonania wyrobów stolarskich	
Podstawowe błędy kształtu i położenia w wyrobach z drewna i materiałów drewnopochodnych	2		rozpoznaje błędy kształtu i położenia w wyrobach z drewna i materiałów drewnopochodnych	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności uczestnika. Uczestnik potrafi:
1	2	3	4	5
Ocena pomiarów dokładności wykonania wyrobów stolarskich	2		wnioskuje o jakości wykonania na podstawie wyników pomiarów	
Podział opakowań podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	4	wykonuje prace związane z pakowaniem, magazynowaniem oraz transportem elementów, podzespołów i wyrobów gotowych	klasyfikuje rodzaje opakowań podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikować rodzaje opakowań podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych, – dobierać opakowania podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych, – rozróżniać rodzaje magazynów, – dobierać środki transportu do przewożenia elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych, – określać metody składowania elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych, – przygotowywać podzespoły i wyroby gotowe do magazynowania oraz transportu,
Dobór opakowań podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	4		dobiera opakowania podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	
Podział magazynów	2		rozróżnia rodzaje magazynów	
Dobór środków transportu przeznaczonych do przewożenia elementów, podzespołów i wyrobów gotowych	4		dobiera środki transportu do przewożenia elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	
Metody składowania elementów, podzespołów i wyrobów gotowych	2		określa metody składowania elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	
Przygotowanie podzespołów i wyrobów gotowych do magazynowania lub transportu	4		przygotowuje podzespoły i wyroby gotowe do magazynowania oraz transportu	

5.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Podstawą do osiągnięcia założonych efektów kształcenia jest:

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

5.2.5 Metody nauczania

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 uczestnika,
- metodę projektu,
- dyskusję dydaktyczną.

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

5.2.6 Formy organizacyjne

Zajęcia z zakresu nauczania części praktycznej przedmiotu prowadzone są:

- zespołowo – przedstawienie nowych informacji,
- indywidualnie oraz zespołowo – ćwiczenia i zadania,
- indywidualnie lub w małych grupach – zadania o większym stopniu trudności,

Zajęcia w części praktycznej prowadzone są z wykorzystaniem okresowego badania osiąganego poziomu wiedzy.

Zajęcia należy prowadzić w pomieszczeniach przystosowanych do prowadzenia prac w zakresie objętym nauczaniem. Głównie są to hale produkcyjne i magazynowe, lakiernie oraz sale lekcyjne przystosowane do kształcenia praktycznego.

Prowadzący zajęcia powinien:

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

5.2.7 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;
- materiały eksploatacyjne;
- środki transportu wewnętrznego;
- materiały techniczne i higieniczne.

5.2.8 Warunki realizacji efektów kształcenia

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

5.2.9 Indywidualizacja pracy z uczestnikami

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

Należy rozpocząć od przeprowadzenia szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju uczestnika w ramach specyfiki prowadzenia zajęć praktycznych oraz ustalenie sposobu pracy z uczestnikiem wymagającym indywidualnych form pracy. Dotyczy to tak uczestników mających problemy z manualną stroną wykonywanych prac jak i uczestników posiadających wysoką kulturę techniczną nabytą podczas pracy zawodowej. Dlatego ważne jest przygotowanie zajęć wyrównujących dla początkujących uczestników jak i zajęć dodatkowych dla uczestników o wysokim poziomie wiedzy już nabytej. Dotyczy to także zajęć prowadzonych z osobami niepełnosprawnymi, gdzie konieczne jest dopasowanie form pracy do możliwości konkretnych uczestników.

Formą indywidualizacji pracy uczestników może być:

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

5.2.10 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika

W całym procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczestników należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia. Specyfiką kursów KUZ jest brak konieczności oceniania znanego z procesu szkolenia zawodowego młodzieży. W związku z tym proponuje się monitorowanie postępów edukacyjnych uczestnika w formie zaliczeń poszczególnych partii materiału. Podstawą do uzyskania zaliczenia cząstkowego 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.

Komplet kryteriów i sposobów oceniania oraz zaliczania powinien być przedstawiony uczestnikom przed rozpoczęciem nauki w danym przedmiocie. W procesie oceny postępów w nauce należy stosować bieżącą obserwację pracy i zachowań uczestnika. Pozyskane informacje umożliwiają prawidłową ocenę starań uczestnika oraz właściwe wspomaganie całego procesu uczenia się. Sugeruje się systematyczną obserwację i ocenianie postępów w nauce poszczególnych uczestników 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 uczestników środków ochrony osobistej i zbiorowej oraz zasad współpracy w grupach. Uczestnicy poprzez wykonywanie zadań praktycznych w grupach podnoszą swoje kompetencje personalne i społeczne. Ocenie podlega sposób praktycznego wykorzystania różnorodnych narzędzi i elektronarzędzi, dobierania materiałów głównych i pomocniczych, korzystania z instrukcji i tablic informacyjnych oraz z oprogramowania wspomagającego. Należy także zwrócić uwagę na sposób wykonywania przez uczestnika czynności pod kątem możliwości wprowadzenia zagrożenia dla siebie lub innych. Należy zwracać uwagę na stosowanie przez uczestników poprawnego języka zawodowego oraz znajomości nazw zwyczajowych używanych w przemyśle.

5.2.11 Proponowane metody ewaluacji

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 części praktycznej przedmiotu zapewni uzyskanie założonych efektów nauczania.

Do bieżącej ewaluacji programu nauczania części praktycznej przedmiotu można stosować:

- arkusze obserwacji zajęć wypełniane przez innych nauczycieli,
- własne notatki i obserwacje nauczyciela,
- uwagi i sugestie pracowników technicznych,
- poziom procentowy zaliczeń bieżących,
- wnioski uczestników odnośnie prowadzonych zajęć,

- oceny z inspekcji i lekcji pokazowych.

Prowadzący zajęcia może oceniać program nauczania w ramach realizacji części praktycznej przedmiotu 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 uczestnika z możliwościami poprawy sposobów pracy uczestnika. Ewaluacja pomaga także w określeniu sposobów zmian systemu pracy uczestnika 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.

6. Ewaluacja programu KUZ

Ewaluacja programu KUZ ma na celu sprawdzenie jakości i skuteczności, tak założeń programowych jak i przeprowadzenia nauczania zgodnie z programem. Najważniejsze wskaźniki ewaluacji to:

- 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 KUZ pozwala na sformułowanie odpowiedzi na kluczowe pytania:

- Czy możliwe jest wykonanie programu KUZ wg założeń?
- Co może być przeszkodą w realizacji planu nauczania KUZ?
- 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 KUZ?
- Czy występują niespójności w planie nauczania?

- Czy realizacja planu KUZ 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 KUZ, poziomu osiągnięcia założonych celów oraz optymalnym dostosowaniu programu do oczekiwań uczestników i pracodawców oraz do możliwości technicznych podmiotu prowadzącego szkolenie. Jest to bardzo ważny element z uwagi na specyfikę nauczania KUZ. Kursy KUZ przeznaczone są dla osób dorosłych, które z założenia chcą zdobyć potrzebną im wiedzę. Z praktyki wynika, iż poziom zainteresowania zdobywaniem wiedzy uczestników KUZ jest wielokrotnie wyższy od zainteresowania przeciętnego ucznia szkoły branżowej. W związku z tym obserwuje się zjawisko niedosytu wiedzy i częstego „wymuszania” na prowadzących przekraczania granicy podstawy programowej. Jest to zjawisko wielce pozytywne, jednakże może zakłócać standardową ewaluację programu KUZ. Należy o tym pamiętać, szczególnie przy ocenie ankiet wystosowanych do uczestników. Drugim problemem mogącym zakłócić wyniki ewaluacji programu są często diametralnie różne oczekiwania ze strony pracodawców. Każdy zakład 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 uczestników. Praktyka szkolenia osób dorosłych wskazuje na konieczność ciągłej obserwacji wyników nauczania w formie sprawdzania wiedzy uczestników oraz szybkiego reagowania na potrzebę zmian w postaci wykroczenia poza ramy minimum programowego. Obserwacja wyników i postępów w opanowaniu wiedzy przez uczestników jest najlepszym wskaźnikiem poprawności przeprowadzanych działań edukacyjnych.

Popularną metodą ewaluacji programów nauczania jest metoda opartą na ocenie kompetencji uczestników. Zaletą tej metody jest jej szeroki zakres badania, obejmujący nie tylko uczestników, ale także nauczycieli i pracodawców. Ewaluacja ta pozwala na określenie mocnych i słabych stron programu oraz szans i zagrożeń wykonania programu.



Tabela 6 Ewaluacja programu KUZ

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
klasyfikuje wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych	rozdziela rodzaje wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych rozpoznaje wyroby z drewna rozpoznaje wyroby z materiałów drewnopochodnych	obserwacja, próba pracy, ćwiczenia, ankiety	testy bieżące, ankiety bieżące, test na koniec działu
posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną	korzysta z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej podczas wykonywania wyrobów z materiałów drewnopochodnych odczytuje informacje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej w celu wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych określa kolejność wykonania czynności i operacji zgodnie z procesem technologicznym	obserwacja, próba pracy, ćwiczenia, ankiety	
dobiera technologię wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych do rodzaju wytwarzanego wyrobu i jego konstrukcji	rozdziela technologie wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych identyfikuje połączenia stosowane w wyrobach stolarskich określa technologię wytwarzania wyrobów w zależności od użytych materiałów	obserwacja, próba pracy, ćwiczenia, ankiety	
wykonuje obróbkę maszynową drewna i materiałów drewnopochodnych	rozdziela rodzaje mechanicznej, hydrotermicznej i plastycznej obróbki drewna rozdziela sposoby obróbki materiałów drewnopochodnych dobiera sposoby obróbki do rodzaju	obserwacja, próba pracy, ćwiczenia, ankiety	



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	materiału stosuje zasady obróbki ręcznej drewna stosuje zasady obróbki maszynowej drewna		
posługuje się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami	rozróżnia przyrządy pomiarowe i sprawdziany dobiera przyrządy pomiarowe do rodzaju pomiarów stosuje zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami	obserwacja, próba pracy, ćwiczenia, ankiety	
wykonuje elementy konstrukcyjne oraz ich połączenia zgodnie z dokumentacją techniczną	dobiera rodzaj materiału zgodnie z dokumentacją techniczną dobiera narzędzia i urządzenia do rodzaju obrabianego materiału i konstrukcji wyrobu wykonuje połączenia i obróbkę elementów konstrukcyjnych wyrobów stolarskich dobiera sposób montażu do rodzaju wyrobów stolarskich montuje elementy konstrukcyjne wyrobów stolarskich	obserwacja, próba pracy, ćwiczenia, ankiety	
stosuje techniki wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	rozróżnia podstawowe materiały malarsko-lakiernicze rozróżnia substancje błonotwórcze, pigmenty, wypełniacze, rozpuszczalniki i rozcieńczalniki oraz składniki pomocnicze identyfikuje metody nanoszenia materiałów malarsko-lakierniczych dobiera metodę do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i	obserwacja, próba pracy, ćwiczenia, ankiety	



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	wyrobów z drewna		
	dobiera materiały do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna		
	dobiera urządzenia i narzędzia do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna		
	przygotowuje powierzchnie drewna i materiałów drzewnych do wykańczania		
wykonuje klejenie i oklejanie drewna i materiałów drzewnych	rozdziela sposoby nanoszenia klejów	obserwacja, próba pracy, ćwiczenia, ankiety	
	rozdziela materiały do klejenia i oklejania drewna oraz materiałów drewnopochodnych		
	identyfikuje mechanizmy tworzenia spoiny klejowej		
	dobiera materiały do klejenia i oklejania drewna i materiałów drzewnych		
	przygotowuje powierzchnie drewna i materiałów drzewnych do klejenia		
	określa sposoby przygotowania powierzchni drewna i materiałów drzewnych do klejenia		
	rozdziela metodę aplikacji klejów]		
	dobiera urządzenia i narzędzia do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych		
	ustala parametry klejenia		
	ocenia jakość połączeń klejonych		
	stosuje systemy montażu i okuwania		określa kolejność czynności w procesie



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	montażu dobiera okucia do montażu wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych klasyfikuje systemy montażu klasyfikuje okucia i systemy okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	ankiety	
ocenia jakość wykonania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	rozdziela rodzaje kontroli jakości rozdziela narzędzia, przyrządy i metody pomiarowo-kontrolne stosuje zasady wykonywania pomiarów wykonuje pomiary dokładności wykonania wyrobów stolarskich rozpoznaje błędy kształtu i położenia w wyrobach z drewna i materiałów drewnopochodnych wnioskuje o jakości wykonania na podstawie wyników pomiarów	obserwacja, próba pracy, ćwiczenia, ankiety	
wykonuje prace związane z pakowaniem, magazynowaniem oraz transportem elementów, podzespołów i wyrobów gotowych	klasyfikuje rodzaje opakowań podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych dobiera opakowania podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych rozdziela rodzaje magazynów dobiera środki transportu do przewożenia elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	obserwacja, próba pracy, ćwiczenia, ankiety	



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	określa metody składowania elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych przygotowuje podzespoły i wyroby gotowe do magazynowania oraz transportu		

7. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych dla całego kursu

Wykaz 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 KUZ, 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 podobne pomoce naukowe mogą być prezentowane także w formie elektronicznej.

7.1 Pracownia materiałoznawstwa i technologii

Pracownia materiałoznawstwa i technologii wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone 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,

- 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,
- 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,
- 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 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 magazynowe,
- materiały szkoleniowe odnośnie współpracy ludzi z algorytmami,

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

Warsztaty szkolne, pracownie konserwatorskie, hale produkcyjne, lakiernie i inne sale do prowadzenia zajęć praktycznych wyposażone w:

- stoły stolarskie (strugnice) i ślusarskie (jeden stół dla jednego uczestnika),
- narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej skrawaniem,
- 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 plastycznej, prac wykończeniowych i montażowych, przyrządy i uchwyty obróbkowe,
- aparatura i narzędzia kontrolno-pomiarowe,
- instalację sprężonego powietrza, instalację odwiórowywania,
- oprzyrządowanie obróbkowe, narzędzia i urządzenia montażowe,
- instrukcje technologiczne i stanowiskowe, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- specjalistyczny sprzęt kontrolno-pomiarowy stosowany w produkcji drzewnej,
- tablica szkolna (tradycyjna lub biała ścierna),
- komputery z oprogramowaniem biurowym, CAD/CAM, kalkulatorami kosztów,
- programy wspierające gospodarkę materiałową, serwisową oraz gospodarkę odpadami,
- 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 obróbki drewna i wykończenia powierzchni,
- 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 ulepszone termicznie itp.,
- wzorniki do montażu okuć i akcesoriów,
- sucha ściana lakiernicza,
- pistolet kubkowy,
- pompa hydrodynamiczna,
- pilarka tarczowa poprzeczno-wzdłużna z podcinakiem,
- strugarka wyrówniarka i grubiarka,
- frezarka dolnowrzecionowa, urządzenie posuwowe, stół czopiarski,
- frezarka górnwrzecionowa,
- 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 kubkowy lub ze zbiornikiem ciśnieniowym, mieszadło pneumatyczne, w opcji pompa hydrodynamiczna,
- prasa jednopółkowa oraz zwornice stolarskie, w opcji - prasa wiatrakowa,
- dłutarka łańcuszkowa,
- 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, wkrętaki, klucze, młotki, obcęgi, ściski ręczne, tarniki, pilniki, 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,
- przyrządy do ustawiania (np. noży w strugarce grubiarce), polyskomierz, wilgotnościomierz drewna i powietrza,
- termometr elektroniczny, wilgotnościomierz materiałów drewnopochodnych,
- sprzęt pomiarowy – metrówki 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 polioctanowinyłowy, poliuretanowy, kontaktowy, topliwy oraz glutynowy) ,
- materiały malarsko-lakiernicze (w tym szpachle, bejce i wytrawy), tworzywa sztuczne (obrzeża PCV, płyty Unilam, Corian itp.),
- 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,
- 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.

8. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot/ośrodek prowadzący kurs.

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

Warunki otrzymania zaliczenia kursu powinny być znane uczestnikom 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.

Uczestnik kursu, który uzyska zaliczenie, otrzyma zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych.

Zaświadczenie o ukończeniu kursu KUZ umożliwia uczestnikowi przystąpienie do egzaminu przed Okręgową Komisją Egzaminacyjną.

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

9. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 7. Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ 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 8. Weryfikacja programu KUZ 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	Tematy zajęć
Prace stolarskie		
klasyfikuje wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych	rozdziela rodzaje wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	Podział wyrobów z drewna
	rozpoznaje wyroby z drewna	Przykłady wyrobów z drewna
	rozpoznaje wyroby z materiałów drewnopochodnych	Przykłady wyrobów z materiałów drewnopochodnych
posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną	korzysta z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej podczas wykonywania wyrobów z materiałów drewnopochodnych	Zasady wykorzystania dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej
	odczytuje informacje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej w celu wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	Zastosowanie dokumentacji w cyklu produkcyjnym
	określa kolejność wykonania czynności i operacji zgodnie z procesem technologicznym	Proces technologiczny
dobiera technologię wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych do rodzaju wytwarzanego wyrobu i jego konstrukcji	rozdziela technologie wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	Rodzaje technologii stosowanych w stolarstwie
	identyfikuje połączenia stosowane w wyrobach stolarskich	Połączenia stolarskie
	określa technologię wytwarzania wyrobów w zależności od użytych materiałów	Technologia wytwarzania wyrobów
wykonuje obróbkę maszynową drewna i materiałów drewnopochodnych	rozdziela rodzaje mechanicznej, hydrotermicznej i plastycznej obróbki drewna	Podstawowe rodzaje obróbki drewna
	rozdziela sposoby obróbki materiałów drewnopochodnych	Podstawowe rodzaje obróbki materiałów drewnopochodnych
	dobiera sposoby obróbki do rodzaju materiału	Dobór sposobów obróbki w zależności od rodzaju materiału
	stosuje zasady obróbki ręcznej drewna	Zasady obróbki ręcznej drewna
	stosuje zasady obróbki maszynowej drewna	Zasady obróbki maszynowej drewna
posługuje się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami	rozdziela przyrządy pomiarowe i sprawdziany	Przyrządy pomiarowe i sprawdziany
	dobiera przyrządy pomiarowe do rodzaju pomiarów	Dobór przyrządów pomiarowych
	stosuje zasady posługiwania się przyrządami	Podstawowe zasady posługiwania się przyrządami

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Tematy zajęć
	pomiarowymi i sprawdzianami	pomiarowymi i sprawdzianami
wykonuje elementy konstrukcyjne oraz ich połączenia zgodnie z dokumentacją techniczną	dobiera rodzaj materiału zgodnie z dokumentacją techniczną	Dobór materiałów
	dobiera narzędzia i urządzenia do rodzaju obrabianego materiału i konstrukcji wyrobu	Dobór narzędzi
	wykonuje połączenia i obróbkę elementów konstrukcyjnych wyrobów stolarskich	Podstawy wykonania połączeń stolarskich
	dobiera sposób montażu do rodzaju wyrobów stolarskich	Dobór sposobów montażu
	montuje elementy konstrukcyjne wyrobów stolarskich	Montaż elementów konstrukcyjnych
stosuje techniki wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	rozdziela podstawowe materiały malarsko- lakiernicze	Podstawowe materiały malarsko- lakiernicze
	rozdziela substancje błonotwórcze, pigmenty, wypełniacze, rozpuszczalniki i rozcieńczalniki oraz składniki pomocnicze	Substancje błonotwórcze, pigmenty, wypełniacze, rozpuszczalniki i rozcieńczalniki oraz składniki pomocnicze
	identyfikuje metody nanoszenia materiałów malarsko- lakierniczych	Metody nanoszenia materiałów malarsko-lakierniczych
	dobiera metodę do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	Dobór metod nanoszenia materiałów malarsko-lakierniczych
	dobiera materiały do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	Dobór materiałów malarsko-lakierniczych
	dobiera urządzenia i narzędzia do wykańczania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i wyrobów z drewna	Dobór narzędzi i urządzeń lakierniczych
	przygotowuje powierzchnie drewna i materiałów drzewnych do wykańczania	Przygotowanie powierzchni drewna i materiałów drzewnych do wykańczania
wykonuje klejenie i oklejanie drewna i materiałów drzewnych	rozdziela materiały do klejenia i oklejania drewna oraz materiałów drewnopochodnych	Materiały do klejenia i oklejania drewna oraz materiałów drewnopochodnych
	rozdziela sposoby nanoszenia klejów	Sposoby nanoszenia klejów
	identyfikuje mechanizmy tworzenia spoiny klejowej	Mechanizm tworzenia spoiny klejowej
	dobiera materiały do klejenia i oklejania drewna i materiałów drzewnych	Dobór materiałów do klejenia i oklejania drewna oraz materiałów drzewnych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Tematy zajęć
	przygotowuje powierzchnie drewna i materiałów drzewnych do klejenia	Przygotowanie powierzchni drewna i materiałów drzewnych do klejenia
	określa sposoby przygotowania powierzchni drewna i materiałów drzewnych do klejenia	Alternatywne sposoby przygotowania powierzchni drewna i materiałów drzewnych do klejenia
	rozdziela metodę aplikacji klejów	Metody aplikacji klejów w zależności od rodzaju kleju
	dobiera urządzenia i narzędzia do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych	Dobór urządzeń i narzędzi do klejenia i oklejania drewna i materiałów drewnopochodnych
	ustala parametry klejenia	Podstawowe parametry klejenia
	ocenia jakość połączeń klejonych	Ocena jakości połączeń klejonych
stosuje systemy montażu i okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	określa kolejność czynności w procesie montażu	Kolejność czynności w procesie montażu
	dobiera okucia do montażu wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	Dobór okuć stosowanych do montażu wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych
	klasyfikuje systemy montażu	Rodzaje popularnych systemów montażu
	klasyfikuje okucia i systemy okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	Główne rodzaje okuć i systemów okuwania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych
ocenia jakość wykonania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych	rozdziela rodzaje kontroli jakości	Sposoby przeprowadzania kontroli jakości
	rozdziela narzędzia, przyrządy i metody pomiarowo-kontrolne	Narzędzia, przyrządy i metody pomiarowo-kontrolne stosowane w procesach KT
	stosuje zasady wykonywania pomiarów	Podstawowe zasady wykonywania pomiarów
	wykonuje pomiary dokładności wykonania wyrobów stolarskich	Ćwiczenia z pomiarów dokładności wykonania wyrobów stolarskich
	rozpoznaje błędy kształtu i położenia w wyrobach z drewna i materiałów drewnopochodnych	Podstawowe błędy kształtu i położenia w wyrobach z drewna i materiałów drewnopochodnych
	wnioskuje o jakości wykonania na podstawie wyników pomiarów	Ocena pomiarów dokładności wykonania wyrobów stolarskich
wykonuje prace związane z pakowaniem, magazynowaniem oraz transportem elementów, podzespołów i wyrobów gotowych	klasyfikuje rodzaje opakowań podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	Podział opakowań podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych
	dobiera opakowania podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	Dobór opakowań podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych
	rozdziela rodzaje magazynów	Podział magazynów
	dobiera środki transportu do przewożenia elementów,	Dobór środków transportu przeznaczonych do

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Tematy zajęć
	podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	przewożenia elementów, podzespołów i wyrobów gotowych
	określa metody składowania elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych	Metody składowania elementów, podzespołów i wyrobów gotowych
	przygotowuje podzespoły i wyroby gotowe do magazynowania oraz transportu	Przygotowanie podzespołów i wyrobów gotowych do magazynowania lub transportu