**NEFORMALIOJO PROFESINIO MOKYMO PROGRAMA**

**1. PROGRAMOS APIBŪDINIMAS**

1.1. Programos pavadinimas lietuvių kalba

|  |
| --- |
| Medienos apdirbimo staklėmis, įrenginiais ir 3 ašių CNC medienos apdirbimo centrais neformaliojo profesinio mokymo programa |

1.2. Programos valstybinis kodas *(suteikiamas įregistravus programą)*

|  |
| --- |
| N32072204 |

1.3. Švietimo sritis

|  |
| --- |
| Gamyba ir perdirbimas |

1.4. Švietimo posritis / posričiai

|  |
| --- |
| Medžiagotyra (stiklas, popierius, plastikas, mediena) |

1.5. Programos apimtis mokymosi kreditais

|  |
| --- |
| 15 |

1.6. Programos apimtis akademinėmis valandomis kontaktiniam darbui, jų pasiskirstymas teoriniam ir praktiniam mokymui

|  |
| --- |
| 270 akademinių valandų kontaktiniam darbui, iš kurių 81 akademinė valanda skiriama teoriniam mokymui, 189 akademinės valandos – praktiniam mokymui. |

1.7. Minimalūs reikalavimai, norint mokytis pagal programą (jeigu nustatyta)

|  |
| --- |
| Pagrindinis išsilavinimas |

1.8. Programoje įgyjamos ar tobulinamos kompetencijos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kompetencijos pavadinimas | Kvalifikacijos pavadinimas, lygis pagal Lietuvos kvalifikacijų sandarą, jos valstybinis kodas | Profesinio standarto pavadinimas, jo valstybinis kodas |
| Apdirbti medieną pozicinėmis (vieno technologinio veiksmo) staklėmis | Stalius, LTKS III | Medienos ir medienos gaminių, baldų, popieriaus ir popieriaus gaminių gamybos sektoriaus profesinis standartas, PSC03 |
| Apdirbti medieną 3 ašių universaliais CNC medienos apdirbimo centrais. | Stalius, LTKS III | Medienos ir medienos gaminių, baldų, popieriaus ir popieriaus gaminių gamybos sektoriaus profesinis standartas, PSC03 |
| Klijuoti medienos gaminius, naudojant klijavimo įrenginius | Stalius, LTKS III | Medienos ir medienos gaminių, baldų, popieriaus ir popieriaus gaminių gamybos sektoriaus profesinis standartas, PSC03 |

1.9. Papildomi reikalavimai mokymą pagal programą užsakančios ir (ar) mokymą finansuojančios institucijos

|  |
| --- |
| * Jei asmens mokymas yra finansuojamas iš Užimtumo tarnybos lėšų, asmeniui, baigusiam programą yra būtinas įgytų kompetencijų vertinimas.
 |

**2. PROGRAMOS TURINYS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Modulio pavadinimas (valstybinis kodas[[1]](#footnote-1))** | **Modulio LTKS lygis** | **Kompetencija(-os)** | **Kompetencijos(-jų) pasiekimą nurodantys mokymosi rezultatai** | **Modulio apimtis mokymosi kreditais** | **Akademinės valandos kontaktiniam darbui** |
| **Teoriniam mokymui** | **Praktiniam mokymui** | **Iš viso** |
| Medienos apdirbimas staklėmis, įrenginiais ir 3 ašių CNC medienos apdirbimo centrais(307220007) | III | Apdirbti medieną pozicinėmis (vieno technologinio veiksmo) staklėmis. | Apibūdinti pozicines medienos apdirbimo staklių rūšis ir jomis atliekamas operacijas.Apibūdinti pozicinių medienos apdirbimo staklių paruošimo darbui tvarką ir jų valdymo principus.Paruošti darbui pozicines medienos apdirbimo stakles ir apdirbti ruošinius pagal brėžinius. | 15 | 81 | 189 | 270 |
| Apdirbti medieną 3 ašių universaliais CNC medienos apdirbimo centrais. | Apibūdinti CNC centro funkcijas, pjovimo įrankių, ruošinio prispaudimo įrenginių parinkimą, nustatymą, derinimą pagal apdirbamą medžiagą ir gaminio techninius reikalavimus.Išmanyti 3 ašių CNC centrų programavimo pagrindus, nustatymo, valdymo ir kontrolės principus.Atlikti medienos ruošinio apdirbimą 3 ašių universaliu medienos apdirbimo CNC centru pagal brėžinį. |
| Klijuoti medienos gaminius, naudojant klijavimo įrenginius. | Apibūdinti klijavimo įrenginių, klijų rūšis ir paskirtį.Apibūdinti klijavimo įrenginių darbo režimų nustatymo, reguliavimo, valdymo ir kontrolės principus.Atlikti projekte numatytą ruošinių klijavimą naudojant reikalingus presus. |

**3. MODULIŲ APRAŠAI**

**Modulio pavadinimas – „Medienos apdirbimas staklėmis, įrenginiais ir3 ašių CNC medienos apdirbimo centrais“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 307220007 |
| Modulio LTKS lygis | III |
| Apimtis mokymosi kreditais | 15 |
| Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma) | - |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti | Akademinės valandos kontaktiniam darbui |
| Teoriniam mokymui | Praktiniam mokymui | Iš viso |
| 1. Apdirbti medieną pozicinėmis (vieno technologinio veiksmo) staklėmis. | 1.1. Apibūdinti pozicines medienos apdirbimo staklių rūšis ir jomis atliekamas operacijas. | **Tema. *Pozicinių medienos apdirbimo staklės**** Pjaustymo staklių rūšys, paskirtis, panaudojimo galimybės
* Obliavimo staklių rūšys, paskirtis, panaudojimo galimybės
* Frezavimo staklių rūšys, paskirtis, panaudojimo galimybės
* Šlifavimo staklių rūšys, paskirtis, panaudojimo galimybės
* Tekinimo, skobimo, gręžimo ir kitų pozicinių staklių rūšys,

paskirtis, panaudojimo galimybės | 7 | 14 | 21 |
| 1.2. Apibūdinti pozicinių medienos apdirbimo staklių paruošimo darbui tvarką ir jų valdymo principus. | **Tema. *Pozicinių medienos apdirbimo staklių paruošimas darbui tvarka**** Pozicinių medienos apdirbimo staklių paruošimo darbui taisyklės
* Pjovimo įrankių, pastūmos mechanizmų, kreipiančiųjų liniuočių

ir kitų staklių prietaisų paruošimo darbui tvarka* Pozicinių staklių valdymo principai darbo metu
* Staklių aptarnavimas baigus darbus taisyklės
 | 4 | 14 | 18 |
| 1.3. Paruošti darbui pozicines medienos apdirbimo stakles ir apdirbti ruošinius pagal brėžinius. | **Tema. *Pozicinių medienos apdirbimo staklių paruošimo darbui**** Darbuotojų sauga dirbant su pozicinėmis medienos apdirbimo staklėmis
* Įdėti reikiamą pjovimo įrankį (pjūklą, grąžtą, frezą ir pan.)
* Patikrinti ruošinių kokybę prieš apdirbimą
* Nustatyti pozicinių staklių pjovimo įrankius pagal detalių gamybos brėžinius
* Nustatyti pozicinių staklių ruošinių pastūmos, prispaudomo, atraminius, kreipiančiuosius ir kitus agregatus pagal detalių gamybos brėžinius
 | 5 | 14 | 19 |
| **Tema. *Technologiniai veiksmai apdirbant medieną*** ***pozicinėmis staklėmis**** Tinkamas ruošinių padavimas į stakles
* Tinkamo pastūmos, įrankių sukimosi greičių parinkimas
* Kontroliuoti ruošinių kokybę po apdirbimo
 | 5 | 35 | 40 |
| 2. Apdirbti medieną 3 ašių universaliais CNC medienos apdirbimo centrais. | 2.1. Apibūdinti CNC centro funkcijas, pjovimo įrankių, ruošinio prispaudimo įrenginių parinkimą, nustatymą, derinimą pagal apdirbamą medžiagą ir gaminio techninius reikalavimus. | **Tema. *Medienos apdirbimo CNC centrai**** Medienos apdirbimo CNC centrų rūšys
* CNC centrų veikimo principai
* Įrankiai naudojamai CNC centruose
 | 5 | 14 | 19 |
| **Tema. *Medienos apdirbimo CNC centrų agregatai ir įrenginiai**** Pastūmos įrenginiai
* Pjovimo agregatai
* Prispaudimo mechanizmai
* Bazavimo įrenginiai
 | 4 | 7 | 11 |
| **Tema. *Medienos apdirbimo CNC centrų priežiūra**** Valymas baigus darbą
* Mazgų tepimas
* Ruošinių prispaudimo įrenginių priežiūra
* Įrankių tvirtinimo mechanizmų priežiūra
 | 3 | 7 | 10 |
| 2.2. Išmanyti 3 ašių CNC centrų programavimo pagrindus, nustatymo, valdymo ir kontrolės principus. | **Tema. *3 ašių CNC centrų valdymo ir kontrolės režimai**** Elektroninio brėžinio formato nustatymas
* Pagrindinės koordinačių ašys
* Parinkti tinkamus valdymo ir kontrolės režimus
* Reikiamo formato brėžinių peržiūra
 | 5 | 7 | 12 |
| **Tema. *3 ašių CNC centrų nustatymas**** Koordinačių pradžios taško nustatymas
* Įrankių parinkimas, priskyrimas sluoksniams
* Apdirbamo ruošinio matmenų įvedimas
* Įrankių aprašymas
* Pjovimo režimų parinkimas (įrankio sukimosi, pastūmos greitis ir t.t.)
* Prispaudimo kaladėlių (čiuptuvų) išdėstymas
* Lygių ir profiliuotų kraštų šlifavimas
 | 6 | 7 | 13 |
| **Tema. *3 ašių CNC centrų valdymas**** Apdirbimo programos paleidimas
* Įrankių keitimas
* Pastūmos greičio reguliavimas
* Apdirbimo kontūro patikros programos paleidimas
* Koordinačių ašių, įrankių judėjimo krypties koregavimas, užlaidų parinkimas
 | 5 | 4 | 9 |
| **Tema. *3 ašių CNC centrų kontrolė**** Kontroliuoti pjovimo režimus
* Kontroliuoti ruošinio prispaudimą
* Kontroliuoti apdirbto ruošinio kokybę, matmenis
 | 2 | 3 | 5 |
| 2.3. Atlikti medienos ruošinio apdirbimą 3 ašių universaliu medienos apdirbimo CNC centru pagal brėžinį. | **Tema. *Pagalbinės operacijos apdirbant ruošinius su 3 ašių CNC centru**** Darbuotojų sauga dirbant su medienos apdirbimo CNC centrais
* Ruošinių tvirtinimas ant CNC centro
* Gabalinių atliekų šalinimas
* Apdirbtų ruošinių nuėmimas
 | 4 | 14 | 18 |
| **Tema. *Pagrindinės operacijos apdirbant ruošinius su 3 ašių CNC*** ***centru**** Ruošinių pjaustymas diskiniais pjūklais
* Ruošinių apdirbimas kotinėmis frezomis
* Ruošinių apdirbimas profilinėmis frezomis
* Ruošinių gręžimas daugiaveleniais agregatais
* Kraštų šlifavimas cilindriniais, profiliniais įrenginiais
 | 6 | 14 | 20 |
| 3. Klijuoti medienos gaminius, naudojant klijavimo įrenginius. | 3.1. Apibūdinti klijavimo įrenginių, klijų rūšis ir paskirtį. | **Tema. *Medienai skirti klijai**** Natūralūs klijai, jų panaudojimas
* Sintetiniai klijai, jų panaudojimas
 | 4 | 3 | 7 |
| **Tema. *Medienos klijavimo įrenginiai**** Tašų klijavimo įrenginiai
* Skydų klijavimo įrenginiai
* Plokštumų klijavimo įrenginiai
* Rėmų klijavimo įrenginiai
 | 4 | 4 | 8 |
| 3.2. Apibūdinti klijavimo įrenginių darbo režimų nustatymo, reguliavimo, valdymo ir kontrolės principus. | **Tema. *Medienos klijavimo režimai**** Spaudimo jėgos, slėgio parinkimas
* Tinkamos aplinkos, klijų, ruošinių temperatūros užtikrinimas
* Medienos drėgnio patikrinimas
* Trukmių parinkimas
 | 4 | 4 | 8 |
| **Tema. *Medienos klijavimo procesų valdymas ir kontrolė**** Ruošinių apdirbimo (obliavimo, kalibravimo) ir matmenų kontrolė
* Medienos drėgnio, temperatūros kontrolė
* Aplinkos parametrų (temperatūros, drėgnio) kontrolė
* Presavimo slėgio, trukmės valdymas ir kontrolė
 | 4 | 3 | 7 |
| 3.3. Atlikti projekte numatytą ruošinių klijavimą naudojant reikalingus presus. | **Tema. *Medienos ruošinių klijavimas**** Darbuotojų sauga dirbant su medienos klijavimo įrenginiais
* Tašų klijavimas
* Skydų klijavimas
* Faneravimas arba klijavimas plokštumomis
* Rėmų klijavimas
 | 4 | 21 | 25 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Visos operacijos atliktos pagal technologinį eiliškumą, visi veiksmai ir judesiai darbo metu buvo atliekami pagal ergonomikos reikalavimus, užduotis atlikta laiku, dirbta savarankiškai, darbo vieta sutvarkyta pagal reikalavimus, laikytasi visų darbuotojų saugos ir sveikatos, priešgaisrinių, atliekų sutvarkymo reikalavimų. Po darbo įrankiai nuvalyti ir sudėti į jų saugojimo vietą, likusios medžiagos išneštos į saugojimo vietą.Nuosekliai ir tiksliai išvardytos ir apibūdintos pozicines medienos apdirbimo staklių rūšis ir jomis atliekamos operacijos, pozicinių medienos apdirbimo staklių paruošimo darbui tvarka ir jų valdymo principai, darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai apdirbant medieną pozicinėmis (vieno technologinio veiksmo) staklėmis.Atlikti darbai pagal brėžinius, leistinas nuokrypas ir laikantis kitų kokybės reikalavimų: paruoštos darbui pozicinės medienos apdirbimo staklės ir apdirbti ruošiniai pagal brėžinius.Nuosekliai ir tiksliai apibūdintos CNC centro funkcijos, pjovimo įrankių, ruošinio prispaudimo įrenginių parinkimas, nustatymas, derinimas pagal apdirbamą medžiagą ir gaminio techninius reikalavimus, pakomentuoti 3 ašių CNC centrų, valdymo ir kontrolės režimai, nustatymo, valdymo ir kontrolės principai paskirtis ir panaudojimo sritys, darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai apdirbant medieną 3 ašių universaliais medienos apdirbimo CNC centrais.Atlikti darbai pagal brėžinius, leistinas nuokrypas ir laikantis kitų kokybės reikalavimų: Atliktas medienos ruošinio apdirbimas 3 ašių universaliu medienos apdirbimo CNC centru pagal brėžinį.Nuosekliai ir tiksliai išvardytos ir apibūdintos klijavimo įrenginių, klijų rūšys ir paskirtis, klijavimo įrenginių darbo ręžimų nustatymo, reguliavimo, valdymo ir kontrolės principai, darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai klijuojant medienos gaminius naudojantis klijavimo įrenginiais elementais~~.~~Atlikti darbai pagal brėžinius, leistinas nuokrypas ir laikantis kitų kokybės reikalavimų: atliktas projekte numatytas ruošinių klijavimas naudojant reikalingus presus.Veikla planuota pagal aukštesnės kvalifikacijos darbuotojo pateiktą užduotį.Vartoti tikslūs techniniai ir technologiniai terminai valstybine kalba, bendrauta laikantis darbo etikos principų. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga
* Teisės aktai, reglamentuojantys darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti
* Vaizdinės priemonės, maketai, pavyzdžiai, katalogai
* Asmeninės apsaugos priemonės
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymosi medžiagai pateikti.Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta darbo drabužiais, asmeninėmis apsaugos priemonėmis, CNC 3 ašių universaliomis medienos apdirbimo staklėmis, klijavimo įrenginiais, medienos ruošiniais. |
| Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai) | Modulį gali vesti mokytojas, turintis:1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją;2) staliaus ar lygiavertę kvalifikaciją arba medžiagų technologijos studijų krypties, ar lygiavertį išsilavinimą, arba ne mažesnę kaip 3 metų staliaus profesinės veiklos patirtį. |

1. [↑](#footnote-ref-1)