

**PRAMONĖS GAMINIŲ DAŽYTOJO MODULINĖ PROFESINIO MOKYMO PROGRAMA**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(Programos pavadinimas)*

Programos valstybinis kodas ir apimtis mokymosi kreditais:

P32071506 – programa, skirta pirminiam profesiniam mokymui, 45 mokymosi kreditai

T32071505 – programa, skirta tęstiniam profesiniam mokymui, 35 mokymosi kreditai

Kvalifikacijos pavadinimas – pramonės gaminių dažytojas

Kvalifikacijos lygis pagal Lietuvos kvalifikacijų sandarą (LTKS) – III

Minimalus reikalaujamas išsilavinimas kvalifikacijai įgyti:

P32071506, T32071505 – pagrindinis išsilavinimas

Reikalavimai profesinei patirčiai (jei taikomi) ir stojančiajam (jei taikomi) *–* nėra

Programa parengta įgyvendinant iš Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšų bendrai finansuojamą projektą „Lietuvos kvalifikacijų sistemos plėtra (I etapas)“ (projekto Nr. 09.4.1-ESFA-V-734-01-0001).

# 1. PROGRAMOS APIBŪDINIMAS

**Programos paskirtis.** Pramonės gaminių dažytojo modulinė profesinio mokymo programa yra skirta kvalifikuotam pramonės gaminių dažytojui parengti, kuris gebėtų paruošti metalinius paviršius dažymui-purškimui, parinkti dažus (dangas), dažyti-padengti metalinius paviršius.

**Būsimo darbo specifika.** Asmenys, įgiję pramonės gaminių dažytojo kvalifikaciją, galės dirbti apdirbamosios pramonės įmonėse.

Pramonės gaminių dažytojo tipinės darbo sąlygos: darbas individualus arba grupinis, patalpose ir lauke, aplinkoje, kurioje yra pavojingų ir kenksmingų veiksnių; darbas gali būti pamaininis ir naktinis; darbo dienos trukmė gali būti nenormuota; galimas darbas savaitgaliais bei švenčių dienomis.

Pramonės gaminių dažytojo tipinės darbo priemonės: metalinio paviršiaus plovimo įrenginiai, smėliasrautė, šratasrautė, metalinių paviršių paruošimo rankiniai, pneumatiniai ir elektriniai įrankiai, dažymo įrankiai ir įranga.

Pramonės gaminių dažytojas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais.

**2. PROGRAMOS PARAMETRAI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Valstybinis kodas** | **Modulio pavadinimas** | **LTKS lygis** | **Apimtis mokymosi kreditais** | **Kompetencijos** | **Kompetencijų pasiekimą iliustruojantys mokymosi rezultatai** |
| **Įvadinis modulis (iš viso 1 mokymosi kreditas)\*** |
| 3000001 | Įvadas į profesiją  | III | 1 | Pažinti profesiją. | Apibūdinti pramonės gaminių dažytojo profesiją ir jos teikiamas galimybes darbo rinkoje.Apibūdinti pramonės gaminių dažytojo veiklos procesus.Demonstruoti jau turimus, neformaliuoju ir (arba) savaiminiu būdu įgytus pramonės gaminių dažytojo kvalifikacijai būdingus gebėjimus. |
| **Bendrieji moduliai (iš viso 4 mokymosi kreditai)\*** |
| 3102201 | Saugus elgesys ekstremaliose situacijose | III | 1 | Saugiai elgtis ekstremaliose situacijose. | Apibūdinti ekstremalių situacijų tipus, galimus pavojus.Išmanyti saugaus elgesio ekstremaliose situacijose reikalavimus ir instrukcijas, garsinius civilinės saugos signalus. |
| 3102102 | Sąmoningas fizinio aktyvumo reguliavimas | III | 1 | Reguliuoti fizinį aktyvumą. | Išvardyti fizinio aktyvumo formas.Demonstruoti asmeninį fizinį aktyvumą.Taikyti fizinio aktyvumo formas, atsižvelgiant į darbo specifiką.  |
| 3102202 | Darbuotojų sauga ir sveikata | III | 2 | Tausoti sveikatą ir saugiai dirbti. | Įvardyti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, keliamus darbo vietai. |
| **Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 30 mokymosi kreditų)** |
| *Privalomieji (iš viso 30 mokymosi kreditų)* |
| 307151541 | Metalinių paviršių paruošimas dažymui-purškimui | III | 15 | Atskirti ir parinkti medžiagas, jas žymėti ir pritaikyti. | Paaiškinti metalų ir jo lydinių sandarą, savybes, medžiagų žymėjimą.Apibūdinti terminį metalų apdorojimą ir panaudojimą.Nustatyti metalinių paviršių dengimo dangomis poreikį.Įvertinti metalinių paviršių korozijos reiškinius. |
| Nustatyti ir šalinti ruošiamo dažymui paviršiaus defektus. | Paaiškinti dažomo metalinio paviršiaus plovimo ir cheminio apdirbimo paskirtį.Vertinti paruoštus dažymui metalinius paviršius pagal standartus.Nustatyti metalinio paviršiaus užterštumą.Nustatyti ruošiamo dažymui metalinio paviršiaus defektus.Šalinti ruošiamo dažymui metalinio paviršiaus defektus. |
| Atlikti įvairių paviršių paruošimo dažymui (dengimui) darbus. | Paaiškinti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus atliekant metalinių paviršių paruošimo dažymui darbus.Parinkti darbuotojų saugos ir sveikatos priemones atliekant paviršių paruošimo dažymui (dengimui) darbus.Parinkti abrazyvinio valymo darbų technologiją ir abrazyvą.Valyti paviršius rankiniais, pneumatiniais ir elektriniais įrankiais.Valyti paviršius smėliasraute, šratasraute. |
| 307151542 | Dažų (dangų) parinkimas | III | 5 | Parinkti dažus (dangą) pagal paskirtį. | Paaiškinti dažų (dangų) gamybą ir klasifikaciją.Apibūdinti dažų plėvelės susidarymo būdus, dažų (dangų) paskirtį, specialios paskirties dažus.Parinkti dažus (dangą) metalinių paviršių dažymui–padengimui.Parinkti antikorozinių dažų sistemą plieninių konstrukcijų apsaugai pagal ISO 12944 standartą. |
| Atlikti tinkamų dažų komponentų maišymą ir pagaminti atspalvį. | Apibūdinti dažų komponentų maišymo technologiją.Įvertinti dažų spalvų savybes.Naudotis kolorimetrijos prietaisais spalvų nustatymui.Sumaišyti reikiamus dažus dažų maišymo įrenginiais.  |
| 307151543 | Metalinių paviršių dažymas-padengimas | III | 10 | Atlikti įvairių paviršių dažymo (dengimo) darbus. | Apibūdinti darbuotojų saugos ir sveikatos, aplinkos apsaugos reikalavimus atliekant metalinių paviršių dažymo (purškimo) darbus.Paaiškinti metalinių paviršių skirtingų purškimo, dažymo būdų technologinių procesų parinkimo kriterijus.Paaiškinti reikalavimus metalinių paviršių dažymo (dengimo) darbo vietai.Parinkti metalinių paviršių dažymo (dengimo) įrankius, įrangą, paruošti juos metalinių paviršių dažymo (dengimo) darbams.Dažyti (dengti) metalinius paviršius.Atlikti dažymo įrangos priežiūros darbus baigus metalinių paviršių dažymą. |
| Atpažinti ir šalinti dažymo (dengimo) defektus. | Apibūdinti metalinių paviršių dažymo (padengimo) defektus ir jų atsiradimo priežastis.Įvertinti dažyto (padengto) metalinio paviršiaus kokybę.Parinkti dažyto (padengto) metalinio paviršiaus remonto darbus.  |
| Atlikti dažyto (padengto) paviršiaus priežiūros darbus. | Apibūdinti veiksnius veikiančius dažytą (padengtą) metalinį paviršių.Apibūdinti dažyto (padengto) metalinio paviršiaus priežiūros darbus.Parinkti dažyto (padengto) metalinio paviršiaus apsaugos, priežiūros medžiagas.Atlikti įvairių dažytų (padengtų) metalinių paviršių priežiūros, džiovimo darbus. |
| **Pasirenkamieji moduliai (iš viso 5 mokymosi kreditai)\*** |
| 307151544 | Metalinių paviršių dažymas milteliniu būdu | III | 5 | Paruošti paviršius, įrenginius ir medžiagas metaliniams paviršiams dažyti milteliniu būdu. | Paaiškinti miltelinio dažymo technologiją, įrenginius, dangas, standartus ir jų parinkimą.Paruošti metalinius paviršius dažyti milteliniu būdu.Paruošti įrenginius ir medžiagas metalinių paviršių milteliniam dažymui. |
| Dažyti įvairius metalinius paviršius milteliniu būdu. | Apibūdinti darbuotojų saugos ir sveikatos, aplinkos apsaugos reikalavimus atliekant dažymą milteliniu būdu.Naudotis miltelinio dažymo įrenginiais dažant įvairius metalinius paviršius.Kontroliuoti miltelinio dažymo kokybę. |
| 307151545 | Termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų purškimas | III | 5 | Paruošti paviršius, įrenginius ir medžiagas paviršiams apipurkšti termoizoliacinėmis (hidroizoliacinėmis) dangomis. | Apibūdinti termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų purškimo technologiją, įrenginius, dangas, standartus ir jų parinkimą.Paruošti paviršius apipurškimui termoizoliacinėmis (hidroizoliacinėmis) dangomis.Paruošti įrenginius ir medžiagas apipurškimui termoizoliacinėmis (hidroizoliacinėmis) dangomis. |
| Apipurkšti paviršius termoizoliacinėmis (hidroizoliacinėmis) dangomis. | Apibūdinti darbuotojų saugos ir sveikatos, aplinkos apsaugos reikalavimus atliekant termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų purškimą.Naudotis termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų įrenginiais.Kontroliuoti termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų kokybę.  |
| **Baigiamasis modulis (iš viso 5 mokymosi kreditai)** |
| 3000002 | Įvadas į darbo rinką | III | 5 | Formuoti darbinius įgūdžius realioje darbo vietoje. | Susipažinti su būsimo darbo specifika ir darbo vieta.Įvardyti asmenines integracijos į darbo rinką galimybes.Demonstruoti realioje darbo vietoje įgytas kompetencijas. |

\* Šie moduliai vykdant tęstinį profesinį mokymą neįgyvendinami, o darbuotojų saugos ir sveikatos bei saugaus elgesio ekstremaliose situacijose mokymas integruojamas į kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirtus modulius.

**3. REKOMENDUOJAMA MODULIŲ SEKA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Valstybinis kodas** | **Modulio pavadinimas** | **LTKS lygis** | **Apimtis mokymosi kreditais** | **Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)** |
| **Įvadinis modulis (iš viso 1 mokymosi kreditas)**\* |
| 3000001 | Įvadas į profesiją | III | 1 | *Netaikoma* |
| **Bendrieji moduliai (iš viso 4 mokymosi kreditai)**\* |
| 3102201 | Saugus elgesys ekstremaliose situacijose | III | 1 | *Netaikoma* |
| 3102102 | Sąmoningas fizinio aktyvumo reguliavimas | III | 1 | *Netaikoma* |
| 3102202 | Darbuotojų sauga ir sveikata | III | 2 | *Netaikoma* |
| **Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 30 mokymosi kreditų)** |
| *Privalomieji (iš viso 30 mokymosi kreditų)* |
| 307151541 | Metalinių paviršių paruošimas dažymui-purškimui | III | 15 | *Netaikoma* |
| 307151542 | Dažų (dangų) parinkimas | III | 5 | *Netaikoma* |
| 307151543 | Metalinių paviršių dažymas-padengimas | III | 10 | *Netaikoma* |
| **Pasirenkamieji moduliai (iš viso 5 mokymosi kreditai)\*** |
| 307151544 | Metalinių paviršių dažymas milteliniu būdu | III | 5 | *Netaikoma* |
| 307151545 | Termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų purškimas | III | 5 | *Netaikoma* |
| **Baigiamasis modulis (iš viso 5 mokymosi kreditai)** |
| 3000002 | Įvadas į darbo rinką | III | 5 | *Baigti visi pramonės gaminių dažytojo kvalifikaciją sudarantys privalomieji moduliai.* |

\* Šie moduliai vykdant tęstinį profesinį mokymą neįgyvendinami, o darbuotojų saugos ir sveikatos bei saugaus elgesio ekstremaliose situacijose mokymas integruojamas į kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirtus modulius.

# 4. REKOMENDACIJOS DĖL PROFESINEI VEIKLAI REIKALINGŲ BENDRŲJŲ KOMPETENCIJŲ UGDYMO

|  |  |
| --- | --- |
| **Bendrosios kompetencijos** | **Bendrųjų kompetencijų pasiekimą iliustruojantys mokymosi rezultatai** |
| Raštingumo kompetencija | Rašyti gyvenimo aprašymą, motyvacinį laišką, prašymą, ataskaitą, elektroninį laišką.Bendrauti vartojant profesinę terminiją. |
| Daugiakalbystės kompetencija | Rašyti gyvenimo aprašymą, motyvacinį laišką, prašymą, elektroninį laišką užsienio kalba.Išvardyti dažymo darbų atlikimui naudojamą įrangą bei medžiagas užsienio kalba. |
| Matematinė kompetencija ir gamtos mokslų, technologijų ir inžinerijos kompetencija | Apskaičiuoti reikalingus medžiagų kiekius darbų atlikimui.Atlikti svorio, tūrio ir kiekio skaičiavimus. |
| Skaitmeninė kompetencija | Atlikti informacijos paiešką internete.Rinkti ir saugoti reikalingą darbui informaciją.Naudotis šiuolaikinėmis komunikacijos priemonėmis.Naudotis kompiuterine ir dažų maišymo programine įranga. |
| Asmeninė, socialinė ir mokymosi mokytis kompetencija | Įsivertinti turimas žinias ir gebėjimus.Rasti informaciją apie tolesnio mokymosi galimybes, kvalifikacijos kėlimą.Pritaikyti turimas žinias ir gebėjimus dirbant individualiai ir kolektyve. |
| Pilietiškumo kompetencija | Valdyti savo psichologines būsenas, pojūčius ir savybes.Pagarbiai elgtis su klientu, bendradarbiais, artimaisiais.Gerbti save, kitus, šalį ir jos tradicijas. |
| Verslumo kompetencija | Rodyti iniciatyvą darbe, namie, kitoje aplinkoje.Padėti aplinkiniams, kada jiems reikia pagalbos.Dirbti savarankiškai, planuoti darbus pagal pavestas užduotis. |
| Kultūrinio sąmoningumo ir raiškos kompetencija | Pažinti įvairių šalies regionų tradicijas ir papročius.Pažinti įvairių šalių kultūrinius skirtumus. |

**5. PROGRAMOS STRUKTŪRA, VYKDANT PIRMINĮ IR TĘSTINĮ PROFESINĮ MOKYMĄ**

|  |
| --- |
| **Kvalifikacija – pramonės gaminių dažytojas, III LTKS lygis** |
| **Programos, skirtos pirminiam profesiniam mokymui, struktūra** | **Programos, skirtos tęstiniam profesiniam mokymui, struktūra** |
| *Įvadinis modulis (iš viso 1 mokymosi kreditas)*Įvadas į profesiją, 1 mokymosi kreditas  | *Įvadinis modulis (0 mokymosi kreditų)*– |
| *Bendrieji moduliai (iš viso 4 mokymosi kreditai)*Saugus elgesys ekstremaliose situacijose, 1 mokymosi kreditasSąmoningas fizinio aktyvumo reguliavimas, 1 mokymosi kreditasDarbuotojų sauga ir sveikata, 2 mokymosi kreditai | *Bendrieji moduliai (0 mokymosi kreditų)*– |
| *Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 30 mokymosi kreditų)*Metalinių paviršių paruošimas dažymui-purškimui, 15 mokymosi kreditųDažų (dangų) parinkimas, 5 mokymosi kreditaiMetalinių paviršių dažymas-padengimas, 10 mokymosi kreditų | *Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 30 mokymosi kreditų)*Metalinių paviršių paruošimas dažymui-purškimui, 15 mokymosi kreditųDažų (dangų) parinkimas, 5 mokymosi kreditaiMetalinių paviršių dažymas-padengimas, 10 mokymosi kreditų |
| *Pasirenkamieji moduliai (iš viso 5 mokymosi kreditai)*Metalinių paviršių dažymas milteliniu būdu, 5 mokymosi kreditaiTermoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų purškimas, 5 mokymosi kreditai | *Pasirenkamieji moduliai (0 mokymosi kreditų)*– |
| *Baigiamasis modulis (iš viso 5 mokymosi kreditai)*Įvadas į darbo rinką, 5 mokymosi kreditai | *Baigiamasis modulis (iš viso 5 mokymosi kreditai)*Įvadas į darbo rinką, 5 mokymosi kreditai |

**Pastabos**

* Vykdant pirminį profesinį mokymą asmeniui, jaunesniam nei 16 metų ir neturinčiam pagrindinio išsilavinimo, turi būti sudaromos sąlygos mokytis pagal pagrindinio ugdymo programą (jei taikoma).
* Vykdant tęstinį profesinį mokymą asmens ankstesnio mokymosi pasiekimai įskaitomi švietimo ir mokslo ministro nustatyta tvarka.
* Tęstinio profesinio mokymo programos modulius gali vesti mokytojai, įgiję andragogikos žinių ir turintys tai pagrindžiantį dokumentą arba turintys neformaliojo suaugusiųjų švietimo patirties.
* Saugaus elgesio ekstremaliose situacijose modulį vedantis mokytojas turi būti baigęs civilinės saugos mokymus pagal Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento direktoriaus patvirtintą mokymo programą ir turėti tai pagrindžiantį dokumentą.
* Tęstinio profesinio mokymo programose darbuotojų saugos ir sveikatos mokymas integruojamas į kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirtus modulius. Darbuotojų saugos ir sveikatos mokoma pagal Mokinių, besimokančių pagal pagrindinio profesinio mokymo programas, darbuotojų saugos ir sveikatos programos aprašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2005 m. rugsėjo 28 d. įsakymu Nr. ISAK-1953 „Dėl Mokinių, besimokančių pagal pagrindinio profesinio mokymo programas, darbuotojų saugos ir sveikatos programos aprašo patvirtinimo“. Darbuotojų saugos ir sveikatos mokymą vedantis mokytojas turi būti baigęs darbuotojų saugos ir sveikatos mokymus ir turėti tai pagrindžiantį dokumentą.
* Tęstinio profesinio mokymo programose saugaus elgesio ekstremaliose situacijose mokymas integruojamas pagal poreikį į kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirtus modulius.

**6. PROGRAMOS MODULIŲ APRAŠAI**

**6.1. ĮVADINIS MODULIS**

**Modulio pavadinimas – „Įvadas į profesiją“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 3000001 |
| Modulio LTKS lygis | III |
| Apimtis mokymosi kreditais | 1 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Pažinti profesiją. | 1.1. Apibūdinti pramonės gaminių dažytojo profesiją ir jos teikiamas galimybes darbo rinkoje. | **Tema. *Pramonės gaminių dažytojo profesija, jos specifika ir galimybės darbo rinkoje**** Pramonės gaminių dažytojo profesijos ypatumai
* Asmeninės savybės, reikalingos pramonės gaminių dažytojo profesijai
* Pramonės gaminių dažytojo profesijos teikiamos galimybės įsidarbinti darbo rinkoje
 |
| 1.2. Apibūdinti pramonės gaminių dažytojo veiklos procesus. | **Tema. *Pramonės gaminių dažytojo atliekami darbai**** Pramonės gaminių dažytojo veiklos procesai, funkcijos ir uždaviniai
* Pramonės gaminių dažytojo profesijai keliami reikalavimai
* Darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimai
 |
| 1.3. Demonstruoti jau turimus, neformaliuoju ir (arba) savaiminiu būdu įgytus pramonės gaminių dažytojo kvalifikacijai būdingus gebėjimus. | **Tema*. Pramonės gaminių dažytojo modulinė profesinio mokymo programa**** Mokymo programos tikslai ir uždaviniai, mokymosi formos ir metodai
* Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai

**Tema. *Turimų gebėjimų, įgytų savaiminiu ir (arba) neformaliuoju būdu, vertinimas**** Savaiminiu ir (arba) neformaliuoju būdu įgytų pramonės gaminių dažytojo kvalifikacijai būdingų gebėjimų demonstravimas
* Savaiminiu ir (arba) neformaliuoju būdu įgytų gebėjimų įsivertinimas
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Siūlomas įvadinio modulio įvertinimas – *įskaityta (neįskaityta).* |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Pramonės gaminių dažytojo modulinė profesinio mokymo programa
* Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga
* Testas turimiems gebėjimams vertinti

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti
* Kompiuterinė techninė ir programinė įranga
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu ir prieiga prie interneto, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta dažų komponentais, paruoštais dažų pavyzdžiais, dažytų paviršių pavyzdžiais, dažų dangų kokybės ir savybių vertinimo priemonėmis ir prietaisais, dažų maišymo įrankiais ir įranga, dažymo priemonėmis, įrankiais ir įranga, dažymo proceso simuliavimo ir dažų bei spalvų parinkimo kompiuterizuotomis priemonėmis, asmeninėmis apsaugos priemonėmis. |
| 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) medžiagų technologijos studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir pramonės gaminių dažytojo ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų pramoninių gaminių dažymo profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą. |

**6.2. KVALIFIKACIJĄ SUDARANČIOMS KOMPETENCIJOMS ĮGYTI SKIRTI MODULIAI**

**6.2.1. Privalomieji moduliai**

**Modulio pavadinimas – „Metalinių paviršių paruošimas dažymui-purškimui“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 307151541 |
| Modulio LTKS lygis | III |
| Apimtis mokymosi kreditais | 15 |
| Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma) | Netaikoma |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Atskirti ir parinkti medžiagas, jas žymėti ir pritaikyti. | 1.1. Paaiškinti metalų ir jo lydinių sandarą, savybes, medžiagų žymėjimą. | **Tema.** ***Metalų ir jų lydinių sandara**** Inžinerinių medžiagų klasifikavimas
* Geležies-anglies lydiniai
* Spalvotųjų metalų lydiniai

**Tema.** ***Metalų ir jų lydinių savybės**** Mechaninės savybės, jų nustatymas
* Technologinės savybės
* Fizinės ir cheminės savybės
* Metalų elektrodiniai potencialai

**Tema. *Metalų ir jų lydinių žymėjimas**** Geležies-anglies lydinių žymėjimas
* Spalvotųjų metalų lydinių žymėjimas
 |
| 1.2. Apibūdinti terminį metalų apdorojimą ir panaudojimą. | **Tema.** ***Metalų gamyba, sudėtis, savybės ir panaudojimas**** Ketaus gamyba, sudėtis, savybės ir panaudojimas
* Plieno gamyba, sudėtis, savybės ir panaudojimas
* Spalvotųjų metalų ir jų lydinių savybės ir panaudojimas

**Tema.** ***Metalų terminio apdirbimo būdai**** Metalų terminio apdirbimo paskirtis
* Metalų terminio apdirbimo būdai
* Paviršinio stiprinimo būdai
* Papildomų dangų sudarymas ant paviršiaus
* Metalų paviršiaus cheminiai apdirbimo būdai prieš dažymą (dengimą)
 |
| 1.3. Nustatyti metalinių paviršių dengimo dangomis poreikį. | **Tema.** ***Apsauginės ir dekoratyvinės dangos**** Paviršių dangų paskirtis: estetika, korozijos prevencija, saugumas, pagalba technologiniame procese, aplinkos apsauga
* Metalų apsaugos priemonės
* Medžiagų suderinamumas
* Konstrukciniai ir eksploataciniai reikalavimai

**Tema.** ***Dangų formavimo būdai**** Korozijos veiksniai atmosferoje, vandenyje ir grunte
* Koroziškumo kategorijos (ISO 12944)
* Dangų poreikio nustatymas
* Dangų formavimo būdo parinkimas
 |
| 1.4. Įvertinti metalinių paviršių korozijos reiškinius. | **Tema.** ***Metalų korozija**** Metalų korozijos esmė
* Cheminė ir elektrocheminė korozija
* Korozijos greitis
* Metalo pažeidimai

**Tema.** ***Korozijos įvertinimo metodai**** Metalo pažeidimo įvertinimas apžiūrint (ISO 12729)
* Taškinės korozijos (angl. - *pitting corrosion*) nustatymas (ISO 11463)
* Apsauginės metalinės dangos įvertinimas (ISO 10289)
* Dažų dangos įvertinimas (ISO 4628)
* Dangų patvarumo lygis (ISO 12944)
 |
| 2. Nustatyti ir šalinti ruošiamo dažymui paviršiaus defektus. | 2.1. Paaiškinti dažomo metalinio paviršiaus plovimo ir cheminio apdirbimo paskirtį. | **Tema.** ***Dažomo metalinio paviršiaus paruošimo metodai**** Paviršiaus paruošimo dažymui metodai (ISO 12944)
* Cheminis ir elektrocheminis valymas
* Ultragarsinis valymas
* Valymas liepsna
* Metalinių dangų šalinimo metodai

**Tema. *Metalinių paviršių paruošimas vandens srove**** Valymas vandens pagrindo valikliais
* Vandeninio valymo etapai
* Valymas sūkuriniu srautu

**Tema. *Metalinių paviršių nuvalymo organiniais tirpikliais metodai**** Šarminis valymas
* Ėsdinimas rūgštimis
 |
| 2.2. Vertinti paruoštus dažymui metalinius paviršius pagal standartus. | **Tema.** ***Paviršiaus paruošimo dažymui standartai**** Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais (ISO 8501)
* Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Srautinio valymo būdu paruošto plieninio pagrindo šiurkštumo charakteristikos (ISO 8503)
* Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai (ISO 8504)

**Tema.** ***Paruoštų dažymui metalinių*** ***paviršių vertinimas**** Paviršiaus paruošimo laipsniai (ISO 12944)
* Paviršių šiurkštumas
* Paviršių paruošimo vertinimas palyginimo būdu
* Paviršių vertinimas testeriais
 |
| 2.3. Nustatyti metalinio paviršiaus užterštumą. | **Tema.** ***Metalinio paviršiaus užterštumas**** Užteršimo sluoksnio klasifikavimas
* Švarių paviršių klasifikacija
* Švarių paviršių paruošimo metodai

**Tema.** ***Metalinių paviršių švarumo laipsniai**** Paviršių klasifikacija pagal ISO 8501
* Paviršiaus šiurkštumas
* Metalinių paviršių tipai, kurie turi būti paruošti dažymui (ISO 12944, ISO 8501)
 |
| 2.4. Nustatyti ruošiamo dažymui metalinio paviršiaus defektus. | **Tema.** ***Ruošiamų metalinių paviršių defektai**** Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas (ISO 8501)
* Bendri paviršiaus defektai

**Tema.** ***Ruošiamų metalinių paviršių defektai po suvirinimo darbų**** Defektai ant briaunų ir skylių
* Suvirinimo defektų įvertinimo metodai
 |
| 2.5. Šalinti ruošiamo dažymui metalinio paviršiaus defektus. | **Tema.** ***Metalinių paviršių defektų šalinimas**** Paviršiaus paruošimo dažymui laipsnis (ISO 12944), (ISO 8503)
* Defektų šalinimo priemonių parinkimas

**Tema.** ***Metalinių paviršių defektų šalinimas**** Defektų šalinimas daugiafunkciniais mikro šlifuokliais
* Suvirinimo defektų šalinimas
 |
| 3. Atlikti įvairių paviršių paruošimo dažymui (dengimui) darbus. | 3.1. Paaiškinti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus atliekant metalinių paviršių paruošimo dažymui darbus. | **Tema.** ***Darbuotojų saugos ir aplinkosaugos reikalavimai atliekant paviršių paruošimo dažymui darbus**** Elektrosaugos ir gaisrinės saugos taisyklės
* Aplinkosaugos reikalavimai

**Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant paviršių paruošimo dažymui darbus**** Rizikos veiksniai
* Saugaus darbo taisyklės
* Darbuotojo veiksmai pradedant darbą, dirbant ir baigus darbą
 |
| 3.2. Parinkti darbuotojų saugos ir sveikatos priemones atliekant paviršių paruošimo dažymui (dengimui) darbus. | **Tema. *Priemonės atliekant paviršių paruošimo dažymui darbus**** Darbo vietos įrengimas
* Asmeninės apsaugos priemonės

**Tema.** ***Darbuotojo apsaugos priemonės ir priedai**** Apsauginiai šalmai, rūbai, kombinezonai, batai, pirštinės
* Kvėpavimo filtrai, filtrų kasetės, žarnos
 |
| 3.3. Parinkti abrazyvinio valymo darbų technologiją ir abrazyvą. | **Tema.** ***Srautinio valymo darbų technologijos**** Srautinio valymo privalumai
* Srautinio valymo standartiniai reikalavimai (ISO 8501)
* Smėliavimas/šlapias smėliavimas
* Šratavimas
* Stiklavimas
* Valymas sausu ledu
* Paviršių šiurkštumas

**Tema.** ***Abrazyvinių medžiagų rūšys**** Abrazyvo parinkimas pagal reikiamą paviršiaus šiurkštumą
* Ketaus šratai, plieniniai šratai, korundas, karbokorundas, kvarcinis smėlis, varinis šlakas, grūstas stiklas
* Abrazyvo savybės, sandėliavimas
 |
| 3.4. Valyti paviršius rankiniais, pneumatiniais ir elektriniais įrankiais. | **Tema.** ***Rankinio paviršiaus valymo darbų technologija**** Abrazyvinės medžiagos
* Abrazyviniai įrankiai
* Šlifavimo diskų parinkimas
* Lokalizuotas paviršiaus valymas rankiniais, pneumatiniais ir elektriniais įrankiais

**Tema.** ***Paviršių valymas pneumatiniais ir elektriniais įrankiais**** Rankinės šlifavimo mašinos, dulkių siurbliai: pagrindinių parametrų dydžiai; teisingas pajungimas ir eksploatavimas
* Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai (ISO 8504)
 |
| 3.5. Valyti paviršius smėliasraute, šratasraute. | **Tema.** ***Paviršių valymo įrenginių sudėtis**** Paviršių valymo įrenginių sudėtis ir veikimo principas
* Valymo įrenginių pagrindinių parametrų dydžiai, teisingas pajungimas ir eksploatavimas

**Tema.** ***Paviršių valymas smėliasraute, šratasraute**** Valymo įrenginių paruošimas darbui
* Operatoriaus apsaugos priemonių naudojimo taisyklės
* Nurodyto paviršiaus švarumo nustatymas
* Priimtino paviršiaus profilio nustatymas ir kintamieji, turintys įtakos paviršiaus profiliui
* Priimtinų valymo abrazyvinėmis medžiagomis sąlygų nustatymas
* Saugus įvairių metalinių paviršių valymas
* Abrazyvų surinkimas ir regeneravimas
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Tinkamai paruošta darbo vieta metalinių gaminių paviršių paruošimui ir parinktos darbo priemonės. Paaiškintas inžinerinių medžiagų klasifikavimas, metalų ir lydinių sandara, mechaninės, technologinės ir cheminės savybės, medžiagų žymėjimas. Apibūdinta metalų terminio apdorojimo paskirtis, metalų terminio apdorojimo būdai ir metalų cheminiai apdorojimo būdai prieš dažymą (dengimą). Vadovaujantis standartais įvertinta metalų korozijos padaryti pažeidimai. Nustatyta metalinių paviršių dangų poreikis ir metalinių paviršių dangų formavimo būdas. Paaiškinta dažomo paviršiaus cheminiai ir mechaniniai paruošimo metodai. Įvertintas metalinis paviršius dažymui. Nustatytas metalinių paviršių užterštumas. Nustatyti ruošiamo dažymui metalinio paviršiaus defektai. Parinktas defektų šalinimo būdas. Paaiškinta saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant paviršių paruošimo darbus dažymui. Parinktos pramonės gaminių dažytojo asmeninės apsaugos priemonės atliekant paviršių paruošimo darbus dažymui. Atliktas metalinių paviršių valymas rankiniais, pneumatiniais ir elektriniais įrankiais. Parinkta srautinio valymo darbų technologija ir abrazyvas. Atliktas paviršiaus valymas smėliasrove / šratasraute. Pasirūpinta darbo drabužiais ir apsaugos priemonėmis. Tinkamai sutvarkyta darbo vieta.Atliekant metalinių paviršių paruošimo dažymui darbus, vadovautasi LST EN 12206, LST EN ISO 12944-1, LST EN ISO 8501, LST EN ISO 8502, LST EN ISO 8504, LST EN ISO 4628, LST EN ISO 12944-4, LST EN ISO 10289, LST EN ISO 11463 standartais. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga
* Standartai:
* LST EN 12206 Dažai ir lakai. Statyboje naudojamų aliuminio ir aliuminio lydinių dengimas. 1 dalis. Miltelinių dengimo medžiagų dangos
* LST EN ISO 12944-1 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1-oji dalis. Bendrasis įvadas
* LST EN ISO 8501 Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas
* LST EN ISO 8502 Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Srautinio valymo būdu paruošto plieninio pagrindo šiurkštumo charakteristikos
* LST EN ISO 8504 Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai
* LST EN ISO 4628 Dažai ir lakai. Dangų pažeidimo vertinimas. Defektų kiekio bei dydžio ir išorinio vaizdo tolygiųjų pokyčių intensyvumo įvertinimas
* LST EN ISO 12944-4 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4-oji dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas
* LST EN ISO 10289 Metalinių ir kitų neorganinių dangų ant metalinių paviršių korozijos bandymo metodai
* LST EN ISO 11463 Metalų ir lydinių korozija. Tuščiavidurio korozijos įvertinimas
* Teisės aktai, reglamentuojantys darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus
* Srautinio valymo įrenginių naudojimosi instrukcijos
* Pneumatinių ir elektrinių įrankių naudojimosi instrukcijos
* Cheminių medžiagų naudojimo taisyklės

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti
* Kompiuterinė techninė ir programinė įranga
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu ir prieiga prie interneto, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta srautinio valymo įranga, valymo medžiagomis (abrazyvais), įrankiais, matavimo priemonėmis; pneumatiniais ir elektriniais šlifavimo įrankiais; metalų pavyzdžiais su įvairiais korozijos pažeidimais; cheminėmis valymo medžiagomis; pramonės gaminių dažytojo asmeninėmis apsaugos priemonėmis; filtravimo sistema.Buitinės patalpos. |
| 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) medžiagų technologijos studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir pramonės gaminių dažytojo ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų pramoninių gaminių dažymo profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą. |

**Modulio pavadinimas – „Dažų (dangų) parinkimas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 307151542 |
| Modulio LTKS lygis | III |
| Apimtis mokymosi kreditais | 5 |
| Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma) | Netaikoma |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Parinkti dažus (dangą) pagal paskirtį. | 1.1. Paaiškinti dažų (dangų) gamybą ir klasifikaciją. | **Tema.** ***Dažų sudėtis ir klasifikacija**** Dažų sudėtis ir gamybos procesai
* Metalinių paviršių dangų klasifikacija ir paskirtis

**Tema.** ***Dažų mišiniai metalinių paviršių padengimui**** Akrilinė sistema
* Alkidinė sistema
* Epoksidinė sistema
* Cinko prisotintos dangos
* Poliuretano dangos
* Polisiloksano dangos
* Priešgaisrinės dangos

**Tema.** ***Dangų padengimo būdai**** Dangų padengimo technologiniai procesai
* Pakeičiamos ir nepakeičiamos dangos
 |
| 1.2. Apibūdinti dažų plėvelės susidarymo būdus, dažų (dangų) paskirtį, specialios paskirties dažus. | **Tema.** ***Dažų plėvelės susidarymo būdai**** Dažų plėvelės susidarymo procesas
* Dažų plėvelės savybės

**Tema.** ***Dažų plėvelės apsauga ir šalinimo priemonės**** Dangų apsaugos būdai ir priemonės
* Dažų nuėmėjai ir skiedikliai

**Tema.** ***Dažų (dangų) savybės ir paskirtis**** Cheminis atsparumas
* Atsparumas UV spinduliams
* Blizgesio ir spalvos stabilumas
* Atsparumas korozijai
* Atsparumas vandeniui
* Atsparumas angliavandeniliui

**Tema.** ***Specialios paskirties dažai (dangos)**** Specialiosios paskirties dangų savybės: atspindžio koeficientas, šilumos varža; skvarba
* Dangų trūkumų nustatymas
 |
| 1.3. Parinkti dažus (dangą) metalinių paviršių dažymui–padengimui. | **Tema.** ***Dažų (dangų) parinkimas metalinių paviršių dažymui-padengimui**** Reikalavimų nudažytam paviršiui ir dažams (dangoms) žymėjimas
* Dažų (dangų) gamintojų duomenų lapų informacija ir jos panaudojimas
* Dangų tinkamumas naudojimui įvairiomis sąlygomis

**Tema.** ***Įvertinti dažų tinkamumą**** Dažų laikymo sąlygos
* Dažų utilizavimas
 |
| 1.4. Parinkti antikorozinių dažų sistemą plieninių konstrukcijų apsaugai pagal ISO 12944 standartą. | **Tema. *Antikorozinių dažų sistemos parinkimas**** Korozinės aplinkos klasifikacija ir dangos ilgaamžiškumo klasifikacija
* Dažų sistemos tipai ir taikymas plieninių konstrukcijų apsaugai

**Tema. *Standarto ISO 12944 (Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis) reikalavimų taikymas**** Dangų storių ir korozinės apsaugos reikalavimai
* Dangos kokybės patikros reikalavimai
 |
| 2. Atlikti tinkamų dažų komponentų maišymą ir pagaminti atspalvį. | 2.1. Apibūdinti dažų komponentų maišymo technologiją. | **Tema.** ***Dažų komponentai ir jų maišymas**** Dažų tipai ir sudedamosios dalys (komponentai)
* Dažų komponentų maišymas

**Tema.** ***Spalvų ir efektų išgavimas**** Vientisos spalvos išgavimo technologija
* Efektų išgavimo technologija
 |
| 2.2. Įvertinti dažų spalvų savybes. | **Tema.** ***Spalva ir atspalviai**** Spalvos supratimas
* Achromatinės ir chromatinės spalvos

**Tema.** ***Spalvų taikymas ir savybių vertinimas**** Pagrindinės spalvos savybės
* Veiksniai turintys įtakos spalvai
 |
| 2.3. Naudotis kolorimetrijos prietaisais spalvų nustatymui. | **Tema.** ***Spalvų nustatymas kolorimetrijos priemonėmis**** Kolorimetrijos pagrindai
* Kolorimetrai ir jų naudojimas
* L \* a \* b \* spalvų erdvė

**Tema.** ***Spalvų parinkimo prietaisai ir įranga**** Techninės priemonės spalvų identifikavimui ir derinimu
* Spalvų derinimas kompiuterinės programinės įrangos priemonėmis
 |
| 2.4. Sumaišyti reikiamus dažus dažų maišymo įrenginiais. | **Tema.** ***Dažų komponentų ir maišymo priemonių parinkimas**** Dažų komponentų parinkimas
* Tinkamų maišymo įrankių parinkimas
* Dažų pavyzdžio maišymas rankiniais įrankiais

**Tema.** ***Dažų maišymo įrenginiai**** Dažų maišyklės ir jų naudojimas
* Dažų maišymo sistemos ir jų naudojimas
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Paaiškinta dažų (dangų) gamyba ir klasifikacija. Apibūdinti dažų plėvelės susidarymo būdai. Apibrėžta dažų (dangų) paskirtis, įvardinti specialios paskirties dažai. Parinkti dažai (danga) metalinių paviršių dažymui – padengimui. Parinkta antikorozinių dažų sistema plieninių konstrukcijų apsaugai pagal ISO 12944 standartą. Įvertintos dažų spalvų savybės. Apibrėžta dažų komponentų maišymo technologija. Kolorimetrijos prietaisu nustatyta spalva. Sumaišyti reikiami dažai dažų maišymo įrenginiais. Po darbo sutvarkyta darbo vieta ir įrenginiai. Atliekant dažų maišymo darbus, laikytasi darbuotojų saugos ir sveikatos, aplinkosaugos, gaisrinės saugos reikalavimų, naudotos tinkamos asmeninės apsaugos priemonės. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga
* Testas turimiems gebėjimams vertinti
* LST EN ISO 12944 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis.

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti
* Skaitmeninės mokymo (-si) ir savikontrolės priemonės.
* Kompiuterinė techninė ir programinė įranga skirta dažų komponentų ir mišinių apskaičiavimui, spalvos parinkimui, maišymo proceso nustatymui ir rezultato kokybės vertinimui.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu ir prieiga prie interneto, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta dažų komponentais, paruoštais dažų pavyzdžiais, dažytų paviršių pavyzdžiais, dažų dangų kokybės ir savybių vertinimo priemonėmis ir prietaisais, dažų maišymo įrankiais ir įranga, dažymo priemonėmis, įrankiais ir įranga, dažymo proceso simuliavimo ir dažų bei spalvų parinkimo kompiuterizuotomis priemonėmis, darbo drabužiais, avalyne ir asmeninėmis apsaugos priemonėmis. |
| 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) medžiagų technologijos studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir pramonės gaminių dažytojo ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų pramoninių gaminių dažymo profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą. |

**Modulio pavadinimas – „Metalinių paviršių dažymas-padengimas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 307151543 |
| Modulio LTKS lygis | III |
| Apimtis mokymosi kreditais | 10 |
| Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma) | Netaikoma |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Atlikti įvairių paviršių dažymo (dengimo) darbus. | 1.1. Apibūdinti darbuotojų saugos ir sveikatos, aplinkos apsaugos reikalavimus atliekant metalinių paviršių dažymo (purškimo) darbus. | **Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos, aplinkos apsaugos reikalavimai**** Pavojai dažytojo darbe
* Rizikos veiksniai
* Aplinkos apsauga
* Atliekų sutvarkymo reikalavimai

**Tema.** ***Asmens apsaugos priemonės**** Kombinezonai
* Kaukės, respiratoriai
* Akiniai
* Pirštinės
 |
| 1.2. Paaiškinti metalinių paviršių skirtingų purškimo, dažymo būdų technologinių procesų parinkimo kriterijus. | **Tema.** ***Metalinių paviršių*** ***dažymo būdų technologiniai procesai**** Beoris
* Aukšto slėgio
* Airmix
* Konvejerinis dažymas
* Dažymo būdų privalumai ir trūkumai

**Tema.** ***Dažymo įranga**** Dažymo įrangos tipai, priimtinos darbo sąlygos
* Oriniai purkštuvai
* Beoriai aukšto slėgio purkštuvai
* Beoriai kombinuoti su oru purkštuvai
* 2K dažų dozavimo ir sumaišymo sistemos
* Elektrostatinio dažymo įranga
 |
| 1.3. Paaiškinti reikalavimus metalinių paviršių dažymo (dengimo) darbo vietai. | **Tema. *Dažytojo darbo vieta**** Ergonomikos reikalavimai dažytojo darbo vietai
* Dažymui skirtos darbo vietos parengimas ir sutvarkymas, vadovaujantis technologiniais reikalavimais

**Tema. *Priešgaisrinė sauga, elektrosauga dažytojo darbo vietoje**** Elektrosaugos reikalavimai
* Priešgaisrinės saugos reikalavimai
 |
| 1.4. Parinkti metalinių paviršių dažymo (dengimo) įrankius, įrangą, paruošti juos metalinių paviršių dažymo (dengimo) darbams. | **Tema.** ***Metalinių paviršių dažymo (dengimo) įrankių ir įrangos parinkimas**** Metalinių paviršių dažymo (dengimo) įrankių ir įrangos klasifikacija
* Metalinių paviršių dažymo (dengimo) įrankių ir įrangos parinkimo kriterijai

**Tema.** ***Metalinių paviršių dažymo (dengimo) įrangos ir įrankių paruošimas darbams**** Metalinių paviršių dažymo (dengimo) įrankių ir įrangos paruošimo instrukcijos
* Galimos metalinių paviršių dažymo (dengimo) įrankių ir įrangos paruošimo klaidos ir pasekmės
 |
| 1.5. Dažyti (dengti) metalinius paviršius. | **Tema.** ***Skirtingų metalinių paviršių dažymo (dengimo) būdai**** Skirtingų formų ir dydžių metalinių paviršių dažymas (dengimas)
* Skirtingų metalų paviršių dažymo (dengimo) ypatumai

**Tema.** ***Skirtingi metalinių paviršių dažymas (dengimas)**** Metalinių paviršių dažymas (dengimas) rankinėmis priemonėmis
* Metalinių paviršių dažymas (dengimas) pusiau automatinėmis priemonėmis
 |
| 1.6. Atlikti dažymo įrangos priežiūros darbus baigus metalinių paviršių dažymą. | **Tema.** ***Metalinių paviršių dažymo (dengimo) įrangos priežiūra baigus dažymo darbus**** Metalinių paviršių dažymo (dengimo) įrangos plovimas
* Metalinių paviršių dažymo (dengimo) įrangos džiovinimas

**Tema.** ***Metalinių paviršių dažymo (dengimo) įrangos parengimas sandėliavimui**** Metalinių paviršių dažymo (dengimo) įrangos paruošimas sandėliavimui
* Metalinių paviršių dažymo (dengimo) įrangos sandėliavimo sąlygos
 |
| 2. Atpažinti ir šalinti dažymo (dengimo) defektus. | 2.1. Apibūdinti metalinių paviršių dažymo (padengimo) defektus ir jų atsiradimo priežastis. | **Tema.** ***Dažymo defektai ir jų atsiradimo priežastys**** Eksploataciniai defektai
* Technologiniai defektai

**Tema.** ***Kokybės stebėjimas dažymo proceso metu**** Metalinių paviršių dažymo (padengimo) šlapio sluoksnio storis
* Metalinių paviršių dažymo (padengimo) plėveles trūkumai
* Kiti metalinių paviršių dažymo (padengimo) teršalai
 |
| 2.2. Įvertinti dažyto (padengto) metalinio paviršiaus kokybę. | **Tema.** ***Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus kokybės vertinimas**** Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus kokybės vertinimo kriterijai
* Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus kokybės vertinimo instrukcijos

**Tema.** ***Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus sluoksnio storio nustatymas**** Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus sluoksnio storio nustatymo būdai
* Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus sluoksnio storio nustatymo priemonės
* Sausos plėvelės storio matavimai ir kontrolė po pirminio kietėjimo (ir / arba tarp sluoksnių)
* Dažų sluoksnio matavimas (ISO 2808)
* Adhezija (ISO 2409, ISO 4624)
* Poringumas
 |
| 2.3. Parinkti dažyto (padengto) metalinio paviršiaus remonto darbus. | **Tema.** ***Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus pažeidimų nustatymas**** Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus pažeidimų nustatymo instrukcijos
* Galimos dažyto (padengto) metalinio paviršiaus pažeidimų nustatymo klaidos

**Tema.** ***Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus remonto darbų parinkimas**** Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus remonto darbų parinkimo kriterijai
* Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus skirtingų remonto darbų ilgaamžiškumas
 |
| 3. Atlikti dažyto (padengto) paviršiaus priežiūros darbus. | 3.1. Apibūdinti veiksnius veikiančius dažytą (padengtą) metalinį paviršių. | **Tema.** ***Veiksniai veikiantys dažytą (padengtą) metalinį paviršių**** Aplinkos kategorijos susiję su atmosferos tipais
* Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų dangomis (ISO 12944)
* Korozinės aplinkos kategorijos

**Tema.** ***Aplinkos tipai**** Vandens ir dirvožemio kategorijos
* Klimatinės sąlygos
* Ypatingos sąlygos
 |
| 3.2. Apibūdinti dažyto (padengto) metalinio paviršiaus priežiūros darbus. | **Tema.** ***Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus priežiūros būdai**** Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus lako atnaujinimas
* Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus poliravimas

**Tema.** ***Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus priežiūros būdų parinkimo kriterijai**** Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus priežiūros būdų parinkimas pagal metalo tipą
* Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus priežiūros būdų parinkimas pagal detalės formą
 |
| 3.3. Parinkti dažyto (padengto) metalinio paviršiaus apsaugos, priežiūros medžiagas. | **Tema. *Reikalingi dažyto (padengto) metalinio paviršiaus apsaugos darbai**** Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus apsaugos darbų klasifikacija
* Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus apsaugos darbų parinkimo kriterijai

**Tema. *Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus priežiūros medžiagų parinkimas**** Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus priežiūros medžiagų klasifikacija
* Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus priežiūros medžiagų parinkimo kriterijai
 |
| 3.4. Atlikti įvairių dažytų (padengtų) metalinių paviršių priežiūros, džiovimo darbus. | **Tema. *Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus priežiūros darbai**** Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus priežiūros darbų atlikimas
* Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus priežiūros darbų kokybės vertinimas

**Tema.** ***Dažytų metalinių paviršių džiovinimas**** Džiovinimo sąlygos
* Kietėjimo sąlygos

**Tema.** ***Dažyto (padengto) metalinio paviršiaus priežiūros ir džiovinimo aplinkos sąlygos**** Šildymas
* Ventiliacija
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Apibūdinti darbuotojų saugos ir sveikatos, aplinkos apsaugos reikalavimai atliekant metalinių paviršių dažymo (purškimo) darbus. Paaiškinti metalinių paviršių skirtingų purškimo, dažymo būdų technologinių procesų parinkimo kriterijai. Paaiškinti reikalavimai metalinių paviršių dažymo (dengimo) darbo vietai. Parinkti metalinių paviršių dažymo (dengimo) įrankiai, įranga. Metalinių paviršių dažymo (dengimo) įrankiai, įranga paruošta metalinių paviršių dažymo (dengimo) darbams. Laikantis reikalavimų išdažyti metaliniai paviršiai. Baigus metalinių paviršių dažymą atlikti dažymo įrangos priežiūros darbai. Apibūdinti metalinių paviršių dažymo (padengimo) defektai ir jų atsiradimo priežastys. Įvertinta dažyto (padengto) metalinio paviršiaus kokybė. Parinkti dažyto (padengto) metalinio paviršiaus remonto darbai. Apibūdinti veiksniai veikiantys dažytą (padengtą) metalinį paviršių. Apibūdinti dažyto (padengto) metalinio paviršiaus priežiūros darbai. Parinktos dažyto (padengto) metalinio paviršiaus apsaugos, priežiūros medžiagos. Atlikti įvairių dažytų (padengtų) metalinių paviršių priežiūros, džiovinimo darbai. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga
* Testas turimiems gebėjimams vertinti
* LST EN ISO 2808:2019 Dažai ir lakai. Plėvelės storio nustatymas
* LST EN ISO 2409:2020 Dažai ir lakai. Bandymas tinklelinių įpjovų būdu
* LST EN ISO 4624:2016 Dažai ir lakai. Atplėšimo bandymas adhezijai nustatyti
* LST EN ISO 12944 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis.

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti
* Kompiuterinė techninė ir programinė įranga
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu ir prieiga prie interneto, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta rankinio, automatizuoto dažymo įranga, dažymo įrangos priedais, dažymo medžiagomis, dažytojo asmeninėmis apsaugos priemonėmis, kokybės nustatymo priemonėmis, šlifuokliais, poliruokliais, oro filtravimo ir šviežio oro padavimo sistema, įrankių plovimui skirta stotele. |
| 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) medžiagų technologijos studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir pramonės gaminių dažytojo ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų pramoninių gaminių dažymo profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.  |

**6.3. PASIRENKAMIEJI MODULIAI**

**Modulio pavadinimas – „Metalinių paviršių dažymas milteliniu būdu“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 307151544 |
| Modulio LTKS lygis | III |
| Apimtis mokymosi kreditais | 5 |
| Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma) | Netaikoma |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Paruošti paviršius, įrenginius ir medžiagas metaliniams paviršiams dažyti milteliniu būdu. | 1.1. Paaiškinti miltelinio dažymo technologiją, įrenginius, dangas, standartus ir jų parinkimą. | **Tema.** ***Miltelinio dažymo technologija**** Miltelinio dažymo privalumai
* Miltelinio dažymo metodai
* Miltelinio dažymo etapai
* Pagrindiniai miltelinio dažymo parametrai

**Tema.** ***Miltelinio dažymo įrenginiai ir jų parinkimas**** Rankinės dažų purškimo sistemos
* Dažymo kameros
* Miltelinių dažų polimerizacijos krosnys
* Transportavimo sistemos: vežimėliai, pakabinamos sistemos
* Atliekų surinkimo-regeneravimo sistema
* Nedažomų paviršių maskavimo priemonės
* Robotų panaudojimo galimybės

**Tema.** ***Miltelinio dažymo dangos ir jų parinkimas**** Miltelinės dengimo medžiagos (ISO 8130)
* Termoplastiniai milteliniai dažai
* Termoreaktyviniai milteliniai dažai
* Miltelinių dažų savybės
* Miltelinių dengimo medžiagų dangos (LST EN 12206-1)
 |
| 1.2. Paruošti metalinius paviršius dažyti milteliniu būdu. | **Tema.** ***Metalo paviršių paruošimo dažyti milteliniu būdu tikslai ir būdai**** Metalo paviršių paruošimo tikslai
* Metalo paviršių paruošimo būdai

**Tema.** ***Metalo paviršių paruošimas**** Cheminis metalo paviršių paruošimas
* Paviršių fosfatavimas, chromatavimas
* Mechaninis metalo paviršių paruošimas
 |
| 1.3. Paruošti įrenginius ir medžiagas metalinių paviršių milteliniam dažymui. | **Tema.** ***Dažymo medžiagų paruošimas dažymui**** Miltelinių dažų parinkimas pagal dažomų paviršių paskirtį
* Dažomų paviršių apsauga nuo korozijos ir dizainas
* RAL spalvų skalė. „Euro-Dekor“ katalogas

**Tema.** ***Dažymo įrenginių paruošimas dažymui**** Miltelinių dažų išpurškimo įrenginio techninių parametrų parinkimas
* Dažų tiekimo siurblys, elektrostatinis modulis, purkštuvas, atliekų surinkimo sistema
* Dažymo kabinų filtravimo sistemų parinkimas
* Dažomų gaminių kabinimo ir transportavimo įrenginių parinkimas
 |
| 2. Dažyti įvairius metalinius paviršius milteliniu būdu. | 2.1. Apibūdinti darbuotojų saugos ir sveikatos, aplinkos apsaugos reikalavimus atliekant dažymą milteliniu būdu. | **Tema.** ***Kenksmingi veiksniai atliekant miltelinio dažymo darbus**** Kenksmingi veiksniai
* Saugaus darbo taisyklės
* Elektrosaugos ir gaisrinės saugos taisyklės

**Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant miltelinio dažymo darbus**** Kolektyvinės ir individualios apsaugos priemonės
* Darbuotojo veiksmai pradedant darbą, dirbant ir baigus darbą
* Aplinkosaugos reikalavimai, dirbant su cheminėmis medžiagomis
 |
| 2.2. Naudotis miltelinio dažymo įrenginiais dažant įvairius metalinius paviršius. | **Tema.** ***Metalinių paviršių paruošimas dažymui milteliu būdu**** Dažomų gaminių paruošimas
* Dažymo įrenginių techniniai parametrai

**Tema.** ***Metalinių paviršių dažymas milteliu būdu**** Metalinių paviršių dažymas rankinėmis dažų purškimo sistemomis
* Dažymo įrenginių valdymas ir proceso parametrų nustatymas
* Polimerizacijos krosnių valdymas. Programų parinkimas
* Operatoriaus apsaugos priemonių naudojimas
* Įvairių formų metalinių gaminių dažymas
* Dažymas automatinėse dažymo kamerose
 |
| 2.3. Kontroliuoti miltelinio dažymo kokybę. | **Tema.** ***Dažyto paviršiaus kokybės vertinimas**** Tikrinimas ir bandymai
* Vizualinė kokybės kontrolė
* Matavimai: dangų storis, kietumas

**Tema.** ***Paviršiaus kokybės matavimo įrenginiai**** Miltelinių dažų storio matuoklis
* Miltelinių dažų matavimo šukos
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Tinkamai parengta metalų miltelinio dažymo darbo vieta ir parinktos darbo priemonės. Apibūdinta miltelinio dažymo technologija (metodai, etapai), įrenginiai, dangos, standartai. Metaliniai paviršiai paruošti milteliniam dažymui. Parinktos dažymo medžiagos. Parinkti įrenginiai milteliniam dažymui. Apibūdinta darbuotojų saugos ir sveikatos priemonės, aplinkosaugos reikalavimai atliekant dažymą milteliniu būdu. Tinkamai atliktas metalinių gaminių dažymas milteliniu būdu. Atliktas metalinių paviršių miltelinio dažymo ir dangos kokybės vertinimas. Pasirūpinta tinkamais darbo drabužiais ir asmeninėmis apsaugos priemonėmis atliekant miltelinio dažymo darbus. Tinkamai sutvarkyta darbo vieta.Atliekant metalinių paviršių miltelinio dažymo darbus, vadovautasi LST EN 12206-1, LST EN ISO 8130 standartais. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga
* Standartai
* Teorinių ir praktinių užduočių sąsiuvinis
* Standartas. Dažai ir lakai. Statyboje naudojamų aliuminio ir aliuminio lydinių dengimas. 1 dalis. Miltelinių dengimo medžiagų dangos. (LST EN 12206-1)
* Standartas. Miltelinės dengimo medžiagos (ISO 8130)
* Srautinio valymo įrenginių naudojimosi instrukcijos
* Cheminių medžiagų naudojimo taisyklės
* Dažymo įrenginių naudojimosi instrukcijos
* Miltelinių dažų katalogai

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti
* Kompiuterinė techninė ir programinė įranga
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu ir prieiga prie interneto, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.Praktinio mokymo klasė (patalpa) aprūpinta miltelinio dažymo įrenginiais (sistemomis), mechaninio valymo įranga, įrankiais, matavimo priemonėmis, pneumatiniais ir elektriniais šlifavimo įrankiais, plovimo įranga, dažytojo asmeninėmis apsaugos priemonėmis, kokybės nustatymo priemonėmis, filtravimo sistema.Buitinės patalpos. |
| 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) medžiagų technologijos studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir pramonės gaminių dažytojo ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų pramoninių gaminių dažymo milteliniu būdu profesinės veiklos patirtį ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą. |

**Modulio pavadinimas – „Termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų purškimas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 307151545 |
| Modulio LTKS lygis | III |
| Apimtis mokymosi kreditais | 5 |
| Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma) | Netaikoma |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Paruošti paviršius, įrenginius ir medžiagas paviršiams apipurkšti termoizoliacinėmis (hidroizoliacinėmis) dangomis. | 1.1. Apibūdinti termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų purškimo technologiją, įrenginius, dangas, standartus ir jų parinkimą. | **Tema.** ***Termoizoliacinės dangos ir jų purškimo technologija**** Termoizoliacinių dangų tipai ir paskirtis
* Dangų užnešimo (purškimo) technologija ir įrenginiai
* Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai (EN 1602)
* Šiluminės statybinių medžiagų ir gaminių savybės (EN 12667)

**Tema.** ***Hidroizoliacinės dangos ir jų padengimo technologija**** Hidroizoliacinių dangų tipai ir paskirtis
* Dangų užnešimo technologija ir įrenginiai
* Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto produktai bei sistemos (EN 1504)
 |
| 1.2. Paruošti paviršius apipurškimui termoizoliacinėmis (hidroizoliacinėmis) dangomis. | **Tema.** ***Paviršių paruošimas termoizoliacinių dangų padengimui (apipurškimui)**** Paviršiai ir terpė dengiant termoizoliacines dangas
* Paviršių paruošimas

**Tema.** ***Paviršių paruošimas hidroizoliacinių dangų padengimui (apipurškimui)**** Paviršiai ir terpė dengiant hidroizoliacines dangas
* Paviršių paruošimas
 |
| 1.3. Paruošti įrenginius ir medžiagas apipurškimui termoizoliacinėmis (hidroizoliacinėmis) dangomis. | **Tema. *Termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų padengimo įrenginiai**** Rankiniai dangų padengimo įrankiai ir jų naudojimas
* Automatizuoti dangų padengimo įrenginiai ir jų naudojimas

**Tema.** ***Termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų medžiagų paruošimas**** Dangų komponentai ir jų maišymas
* Dangų paruošimo įrankiai ir įranga bei jų naudojimas
 |
| 2. Apipurkšti paviršius termoizoliacinėmis (hidroizoliacinėmis) dangomis. | 2.1. Apibūdinti darbuotojų saugos ir sveikatos, aplinkos apsaugos reikalavimus atliekant termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų purškimą. | **Tema.** ***Dangų padengimo proceso saugos reikalavimai**** Dangų padengimo aplinka ir pavojai
* Dangų padengimo priemonių sauga

**Tema.** ***Padengimo proceso darbo saugos priemonės**** Asmenės padengimo saugos priemonės
* Aplinkos apsaugos priemonės padengimo procese
 |
| 2.2. Naudotis termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų įrenginiais. | **Tema.** ***Įrenginio paruošimas darbui**** Vienkomponentės / dvikomponentės medžiagos parinkimas ir paruošimas termoizoliacinės/hidroizoliacinės dangos mišiniui paruošti
* Maišymo ir purškimo įrangos parinkimas ir paruošimas darbui

**Tema.** ***Dangos užnešimo proceso atlikimas / imitavimas**** Termoizoliacinių (hidroizoliacinių) įrenginių paruošimas, darbo parametrų parinkimas
* Paruošto paviršiaus padengimo parinkta danga technologinio proceso vykdymas
* Dangos užnešimo simuliatoriaus paruošimas, darbo parametrų parinkimas ir proceso simuliacija
 |
| 2.3. Kontroliuoti termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų kokybę. | **Tema. *Termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų kokybė ir jos vertinimas**** Dangos savybių ir technologinio proceso reikalavimai pagal standartus (LST EN 1504, 1602, 12667)
* Dangos kokybės vertinimo priemonės ir jų parinkimas

**Tema.** ***Kokybės proceso kontrolė**** Dangos formavimo technologinio proceso apibrėžimas, kontrolė ir vertinimas
* Dangos kokybės vertinimas, matavimas, pažeidimų taisymas
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Apibūdinta termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų purškimo technologija, įrenginiai, dangos, standartai ir jų parinkimas. Paruošti paviršiai apipurškimui termoizoliacinėmis (hidroizoliacinėmis) dangomis. Paruošti įrenginiai ir medžiagos apipurškimui termoizoliacinėmis (hidroizoliacinėmis) dangomis. Apibūdinti darbuotojų saugos ir sveikatos, aplinkos apsaugos reikalavimai atliekant termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų purškimą. Pasinaudota termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų purškimo įrenginiais. Suformuota/užpurkšta pavyzdinė hidroizoliacinė/termoizoliacinė danga. Patikrinta termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų kokybė. Atliekant paviršių, dangų mišinių ir įrangos paruošimo, termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų purškimo darbus, laikytasi darbuotojų saugos ir sveikatos, aplinkosaugos, gaisrinės saugos reikalavimų, naudotos tinkamos asmeninės apsaugos priemonės. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga
* Testas turimiems gebėjimams vertinti
* Termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų purškimo įrenginių naudojimo ir saugos instrukcijos
* Termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų techninių duomenų lapai
* Termoizoliacinių gaminių standartai (LST EN 1602 Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai)
* Šiluminių medžiagų ir gaminių standartai (LST EN 12667 Šiluminės statybinių medžiagų ir gaminių savybės)
* Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto standartai (LST EN 1504 Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto produktai bei sistemos)

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti
* Kompiuterinė techninė ir programinė įranga skirta dengiamų paviršių kokybės vertinimui, ploto skaičiavimui, dangų komponentų ir mišinių kiekio skaičiavimui, proceso simuliavimui ir dangos kokybės vertinimui.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu ir prieiga prie interneto, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.Praktinio mokymo klasė (patalpa) aprūpinta termoizoliaciniais (hidroizoliaciniais) dangų maišymo ir purškimo įrenginiais, termoizoliacinėmis (hidroizoliacinėmis) dangomis ir dvikomponenčių mišinių medžiagomis, kokybės vertinimo priemonėmis, darbo drabužiais, avalyne ir asmeninėmis apsaugos priemonėmis. |
| 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) medžiagų technologijos studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir pramonės gaminių dažytojo ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų termoizoliacinių (hidroizoliacinių) dangų purškimo profesinės veiklos patirtį ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą. |

**6.4. BAIGIAMASIS MODULIS**

**Modulio pavadinimas – „Įvadas į darbo rinką“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 3000002 |
| Modulio LTKS lygis | III |
| Apimtis mokymosi kreditais | 5 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai |
| 1. Formuoti darbinius įgūdžius realioje darbo vietoje. | 1.1. Susipažinti su būsimo darbo specifika ir darbo vieta.1.2. Įvardyti asmenines integracijos į darbo rinką galimybes.1.3. Demonstruoti realioje darbo vietoje įgytas kompetencijas. |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Siūlomas baigiamojo modulio vertinimas – *atlikta (neatlikta).* |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Nėra.* |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Darbo vieta, leidžianti įtvirtinti įgytas pramonės gaminių dažytojo kvalifikaciją sudarančias kompetencijas. |
| 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) medžiagų technologijos studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir pramonės gaminių dažytojo ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų pramoninių gaminių dažymo profesinės veiklos patirtį ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.Mokinio mokymuisi realioje darbo vietoje vadovaujantis praktikos vadovas turi turėti ne mažesnę kaip 3 metų profesinės veiklos pramonės gaminių dažytojo profesinę patirtį. |