**APLINKOS APSAUGOS DARBUOTOJO MODULINĖ PROFESINIO MOKYMO PROGRAMA**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*(Programos pavadinimas)*

Programos valstybinis kodas ir apimtis mokymosi kreditais:

M43071201, M44071201 – programa, skirta pirminiam profesiniam mokymui, 90 mokymosi kreditų

T43071201 – programa, skirta tęstiniam profesiniam mokymui, 72 mokymosi kreditai

Kvalifikacijos pavadinimas – aplinkos apsaugos darbuotojas

Kvalifikacijos lygis pagal Lietuvos kvalifikacijų sandarą (LTKS) – IV

Minimalus reikalaujamas išsilavinimas kvalifikacijai įgyti:

M43071201 – pagrindinis išsilavinimas ir mokymasis vidurinio ugdymo programoje

T43071201, M44071201 – vidurinis išsilavinimas

Reikalavimai profesinei patirčiai (jei taikomi) *– nėra*

Energetikos ir aplinkosaugos sektorinio profesinio komiteto sprendimas: aprobuoti Aplinkos apsaugos darbuotojo modulinę profesinio mokymo programą. Sprendimą įteisinančio posėdžio, įvykusio 2015 m. balandžio 14 d., protokolo Nr. ST2-8.

Programa parengta įgyvendinant Europos Sąjungos socialinio fondo ir Lietuvos Respublikos biudžeto lėšomis finansuojamą projektą „Kvalifikacijų formavimas ir modulinio profesinio mokymo sistemos kūrimas“ (projekto Nr. VP1-2.2-ŠMM-04-V-03-001).

# 1. PROGRAMOS APIBŪDINIMAS

**Programos paskirtis.** Aplinkos apsaugos darbuotojo modulinė mokymo programa skirta rengti kvalifikuotus aplinkos apsaugos darbuotojus, gebančius tvarkyti atliekas, ruošti ir tiekti vandenį, tvarkyti nuotekas, vykdyti atmosferos apsaugos ir triukšmo prevencijos veiklą. Programos tikslas – sudaryti tinkamas mokymo ir mokymosi sąlygas, kurios užtikrintų kompetencijų, reikalingų dirbti atliekų surinkimo ir tvarkymo technologine įranga bei priemonėmis, vandens apskaitos prietaisais, atlikti nuotekų surinkimo tinklų ir įrenginių priežiūros darbus, paimti nuotekų ir dujų mėginius, naudoti teršalų neutralizavimo priemones, atlikti oro valymo įrenginių priežiūros darbus, išmatuoti triukšmo lygį ir kt. bei aplinkos apsaugos darbuotojo kvalifikacijos įgijimą.

**2. PROGRAMOS PARAMETRAI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Valstybinis kodas** | **Modulio pavadinimas** | **LTKS lygis** | **Apimtis mokymosi kreditais** | **Kompetencijos** | **Kompetencijų pasiekimą iliustruojantys mokymosi rezultatai** |
| **Įvadinis modulis (iš viso 2 mokymosi kreditai)** | | | | | |
| 4000006 | Įvadas į profesiją | IV | 2 | Pažinti profesiją. | Išmanyti aplinkos apsaugos darbuotojo profesiją ir jos teikiamas galimybes darbo rinkoje.  Suprasti aplinkos apsaugos darbuotojo profesinę veiklą, veiklos procesus, funkcijas ir uždavinius.  Demonstruoti jau turimus, neformaliuoju ir / ar savaiminiu būdu įgytus aplinkos apsaugos darbuotojo kvalifikacijai būdingus gebėjimus. |
| **Bendrieji moduliai (iš viso 8 mokymosi kreditai)** | | | | | |
| 4102210 | Saugus elgesys ekstremaliose situacijose | IV | 1 | Saugiai elgtis ekstremaliose situacijose. | Išmanyti ekstremalių situacijų tipus, galimus pavojus.  Išmanyti saugaus elgesio ekstremaliose situacijose reikalavimus ir instrukcijas, garsinius civilinės saugos signalus. |
| 4102102 | Sąmoningas fizinio aktyvumo reguliavimas | IV | 5 | Reguliuoti fizinį aktyvumą. | Išmanyti fizinio aktyvumo formas.  Demonstruoti asmeninį fizinį aktyvumą.  Taikyti fizinio aktyvumo formas, atsižvelgiant į darbo specifiką. |
| 4102203 | Darbuotojų sauga ir sveikata | IV | 2 | Tausoti sveikatą ir saugiai dirbti. | Išmanyti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, keliamus darbo vietai. |
| **Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 60 mokymosi kreditų)** | | | | | |
| *Privalomieji (iš viso 60 mokymosi kreditai)* | | | | | |
| 4071211 | Atliekų surinkimas | IV | 15 | Atlikti atliekų surinkimo darbus. | Apibūdinti atliekų poveikį aplinkai ir žmogaus sveikatai.  Iliustruoti atliekų surinkimo, perdirbimo ir antrinio atliekų naudojimo galimybes.  Atpažinti surenkamas atliekas, žinoti atliekų ženklinimo, saugojimo, rūšiavimo reikalavimus.  Naudoti atliekų nerūšiuotų surinkimo technologinę įrangą ir priemones taikant civilinės ir atliekų tvarkymo darbų saugos taisykles.  Tvarkyti atliekų apskaitos dokumentus.  Pritaikyti atliekų surinkimo tipus, kai atliekamas pirminis rūšiavimas atliekų susidarymo vietoje. |
| 4071212 | Atliekų tvarkymas | IV | 15 | Atlikti atliekų tvarkymo (rūšiavimo, apdorojimo, perdirbimo, naudojimo energijai gauti) darbus. | Iliustruoti atliekų perdirbimo ir antrinio atliekų naudojimo galimybes.  Apibrėžti technologinius procesus atliekų naudojimo energijai gauti.  Išnagrinėti sąvartyno veiklos tvarką.  Pritaikyti atliekų rūšiavimo, apdorojimo, gaminių atliekų ardymo technologinius procesus.  Pritaikyti atliekų perdirbimo būdus ir technologinius procesus praktinėje veikloje.  Saugiai ir pagal paskirtį naudoti atliekų tvarkymo technologinius įrenginius sąvartyne. |
| 4071204 | Vandens ruošimas ir tiekimas | IV | 10 | Atlikti vandens ruošimo ir tiekimo darbus. | Apibūdinti geriamojo ir pramoninio vandens kokybės reikalavimus.  Išnagrinėti vandens gavybos būdus.  Apibrėžti vandens apskaitos būdus ir prietaisų veikimą.  Apibrėžti vandens ruošimo metodus ir technologijas.  Panaudoti vandens tiekimo sistemos elementus ir įrenginius. |
| 4071205 | Nuotekų tvarkymas | IV | 10 | Rinkti ir valyti nuotekas bei tvarkyti nuotekų valymo atliekas. | Apibrėžti nuotekų poveikį aplinkai ir žmogaus sveikatai.  Aprašyti nuotekų valymo atliekų tvarkymo būdus.  Naudoti nuotekų mėginių ėmimo, debito matavimo ir dujų koncentracijų matavimo prietaisus.  Taikyti skystų teršalų surinkimo ir neutralizavimo būdus bei priemones.  Apibrėžti paviršinių nuotekų valymo technologinius procesus.  Apibrėžti gamybinių nuotekų valymo technologinius procesus.  Apibrėžti buitinių nuotekų valymo technologinius procesus.  Saugiai naudoti nuotekų dumblo sausinimo ir apdorojimo įrenginius.  Pritaikyti užteršto grunto valymo būdus ir technologijas. |
| 4071206 | Atmosferos apsauga ir triukšmo prevencija | IV | 10 | Prižiūrėti ir aptarnauti oro valymo įrenginius bei apsaugos nuo triukšmo įrangą. | Aprašyti užteršto oro poveikį aplinkai ir žmogaus sveikatai.  Panaudoti pramonės ir energetikos oro valymo įrenginius.  Apibūdinti triukšmo poveikį žmogaus sveikatai, leistinas triukšmo normas, triukšmo mažinimo būdus ir priemones.  Saugiai eksploatuoti oro valymo įrenginius. |
| **Pasirenkamieji moduliai (iš viso 10 mokymosi kreditų)** | | | | | |
|  | Asenizacijos paslaugų vykdymas | IV | 5 | Atlikti asenizacijos paslaugas. | Įvertinti darbo objektą.  Charakterizuoti nuotekų išsiurbimo ir išvežimo automobilius.  Aptarnauti nuotekų išsiurbimo ir išvežimo automobilius.  Tvarkyti apskaitos dokumentaciją. |
|  | Automobilinių atliekų surinkimas | IV | 5 | Atlikti automobilinių atliekų surinkimo paslaugas. | Surinkti / supirkti netinkamas eksploatuoti transporto priemones.  Ardyti automobilius ir rūšiuoti atliekas.  Priduoti automobilines atliekas registruotiems atliekų tvarkytojams.  Tvarkyti dokumentaciją. |
|  | Atliekų tvarkymo įmonės veiklos organizavimas ir vykdymas | IV | 5 | Įkurti atliekų tvarkymo įmonę ir organizuoti jos veiklą. | Parengti verslo planą.  Apibūdinti verslo organizavimo formas. |
| **Baigiamasis modulis (iš viso 10 mokymosi kreditų)** | | | | | |
| 4000002 | Įvadas į darbo rinką | IV | 10 | Formuoti darbinius įgūdžius realioje darbo vietoje. | Įsivertinti ir realioje darbo vietoje demonstruoti įgytas kompetencijas.  Susipažinti su būsimo darbo specifika ir adaptuotis realioje darbo vietoje.  Įsivertinti asmenines integracijos į darbo rinką galimybes. |

**3. REKOMENDUOJAMA MODULIŲ SEKA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Valstybinis kodas** | **Modulio pavadinimas** | **LTKS lygis** | **Apimtis mokymosi kreditais** | **Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)** |
| 4000006 | Įvadas į profesiją | IV | 2 | Netaikoma. |
| 4102203 | Darbuotojų sauga ir sveikata | IV | 2 | Netaikoma. |
| 4071211 | Atliekų surinkimas | IV | 15 | Netaikoma. |
| 4071212 | Atliekų tvarkymas | IV | 15 | *Baigtas šis modulis:*  Atliekų surinkimas |
| 4071204 | Vandens ruošimas ir tiekimas | IV | 10 | *Baigti šie moduliai:*  Atliekų surinkimas  Atliekų tvarkymas |
| 4071205 | Nuotekų tvarkymas | IV | 10 | *Baigti šie moduliai:*  Atliekų surinkimas  Atliekų tvarkymas  Vandens ruošimas ir tiekimas |
| 4071206 | Atmosferos apsauga ir triukšmo prevencija | IV | 10 | *Baigti šie moduliai:*  Atliekų surinkimas  Atliekų tvarkymas  Vandens ruošimas ir tiekimas  Nuotekų tvarkymas |
| 4000002 | Įvadas į darbo rinką | IV | 10 | *Baigti visi privalomieji aplinkos apsaugos darbuotojo kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai.* |

# 4. PROGRAMOS STRUKTŪRA, VYKDANT PIRMINĮ IR TĘSTINĮ PROFESĮ MOKYMĄ

|  |  |
| --- | --- |
| **Kvalifikacija – aplinkos apsaugos darbuotojas, LTKS lygis IV** | |
| **Programos, skirtos pirminiam profesiniam mokymui, struktūra** | **Programos, skirtos tęstiniam profesiniam mokymui, struktūra** |
| *Įvadinis modulis (iš viso 2 mokymosi kreditai)*  Įvadas į profesiją, 2 kreditai | *Įvadinis modulis (0 mokymosi kreditų)*  – |
| *Bendrieji moduliai (iš viso 8 mokymosi kreditai)*  Saugus elgesys ekstremaliose situacijose, 1 mokymosi kreditas  Sąmoningas fizinio aktyvumo reguliavimas, 5 mokymosi kreditai  Darbuotojų sauga ir sveikata, 2 mokymosi kreditai | *Bendrieji moduliai (iš viso 2 mokymosi kreditai)*  Darbuotojų sauga ir sveikata, 2 mokymosi kreditai |
| *Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 60 mokymosi kreditų)*  Atliekų surinkimas, 15 mokymosi kreditų  Atliekų tvarkymas, 15 mokymosi kreditų  Vandens ruošimas ir tiekimas, 10 mokymosi kreditų  Nuotekų tvarkymas, 10 mokymosi kreditų  Atmosferos apsauga ir triukšmo prevencija, 10 mokymosi kreditų | *Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 60 mokymosi kreditų)*  Atliekų surinkimas, 15 mokymosi kreditų  Atliekų tvarkymas, 15 mokymosi kreditų  Vandens ruošimas ir tiekimas, 10 mokymosi kreditų  Nuotekų tvarkymas, 10 mokymosi kreditų  Atmosferos apsauga ir triukšmo prevencija, 10 mokymosi kreditų |
| *Pasirenkamieji moduliai (iš viso 10 mokymosi kreditų)*  Asenizacijos paslaugų vykdymas, 5 mokymosi kreditai  Automobilinių atliekų surinkimas, 5 mokymosi kreditai  Atliekų tvarkymo įmonės veiklos organizavimas ir vykdymas, 5 mokymosi kreditai | *Pasirenkamieji moduliai (0 mokymosi kreditų)*  – |
| *Baigiamasis modulis (iš viso 10 mokymosi kreditų)*  Įvadas į darbo rinką, 10 mokymosi kreditų | *Baigiamasis modulis (iš viso 10 mokymosi kreditų)*  Įvadas į darbo rinką, 10 mokymosi kreditų |

**Pastabos**

* Vykdant pirminį profesinį mokymą asmeniui turinčiam tik pagrindinį išsilavinimą turi būti sudaromos sąlygos mokytis pagal vidurinio ugdymo programą.
* 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.
* Darbuotojų saugos ir sveikatos modulį vedantis mokytojas turi būti baigęs darbuotojų saugos ir sveikatos mokymus ir turėti tai pagrindžiantį dokumentą.
* Bendrųjų gebėjimų, apibrėžtų 2006 m. gruodžio 18 d. Europos Parlamento ir Tarybos rekomendacijoje dėl bendrųjų visą gyvenimą trunkančio mokymosi gebėjimų (OL 2006 L 394 p, p. 10) ugdymas(is) turi būti integruotas į aplinkos apsaugos darbuotojo kvalifikacijai reikalingų kompetencijų ugdymo(si) procesą.

**5. PROGRAMOS MODULIŲ APRAŠAI**

**5.1. ĮVADINIS MODULIS**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Valstybinis kodas | 4000006 | |
| Modulio LTKS lygis | IV | |
| Apimtis mokymosi kreditais | 2 | |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Pažinti profesiją. | 1.1. Išmanyti aplinkos apsaugos darbuotojo profesiją ir jos teikiamas galimybes darbo rinkoje. | **Tema. *Aplinkos apsaugos darbuotojo profesija, jos specifika ir galimybės darbo rinkoje***   * Aplinkos apsaugos darbuotojo profesijos samprata * Savybės, reikalingos aplinkos apsaugos darbuotojo profesijai |
| 1.2. Suprasti aplinkos apsaugos darbuotojo profesinę veiklą, veiklos procesus, funkcijas ir uždavinius. | **Tema. *Aplinkos apsaugos darbuotojo veiklos procesai***   * Aplinkos apsaugos darbuotojo procesai, funkcijos ir uždaviniai |
| 1.3. Demonstruoti jau turimus, neformaliuoju ir (arba) savaiminiu būdu įgytus aplinkos apsaugos darbuotojui kvalifikacijai būdingus gebėjimus. | **Tema*. Aplinkos apsaugos darbutojo modulinė profesinio mokymo programa***   * Mokymo programos tikslai ir uždaviniai, mokymosi formos ir metodai, mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai ir formos (metodai)   **Tema. *Turimų kompetencijų vertinimas***   * Žinių, gebėjimų ir vertybinių nuostatų, reikalingų aplinkos apsaugos darbuotojo profesijai, diagnostinis vertinimas |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Siūlomas įvadinio modulio įvertinimas – *įskaityta (neįskaityta).* | |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:*   * Aplinkos apsaugos darbuotojo modulinė profesinio mokymo programa * Testas turimiems gebėjimams vertinti * Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga   *Mokymo(si) priemonės:*   * Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti | |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti. | |
| 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) turintis aplinkos inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba aplinkosaugos srities ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų aplinkosaugos profesinės veiklos patirtį. | |

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

**5.2.1. Privalomieji moduliai**

**Modulio pavadinimas – „Atliekų surinkimas“**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Valstybinis kodas | 4071211 | |
| Modulio LTKS lygis | IV | |
| Apimtis mokymosi kreditais | 15 | |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Atlikti atliekų surinkimo darbus. | 1.1. Apibūdinti atliekų poveikį aplinkai ir žmogaus sveikatai. | **Tema. *Atliekų šaltiniai, rūšys ir sudėtis***   * + - * Pagrindiniai atliekų susidarymo šaltiniai       * Komunalines atlieko ir galimas jų poveikis       * Pramoninės atliekos ir galimas jų poveikis       * Pavojingos atliekos ir galimas jų poveikis   **Tema. *Atliekų savybės***   * + - * Atliekų fizikinės savybės       * Atliekų cheminės savybės       * Atliekų biologinės savybės |
| 1.2. Iliustruoti atliekų surinkimo, perdirbimo ir antrinio atliekų naudojimo galimybes. | **Tema.** ***Atliekų tvarkymo principai***   * + - * Atliekų tvarkymo hierarchijos principai       * Atliekų tvarkymo sistemų įvairovė       * Atliekų tvarkymo būdai ir technologiniai procesai pagal technologinį nuoseklumą   **Tema. *Atliekų tvarkymas darnaus vystymosi požiūriu***   * + - * Atliekų vengimo principas       * Atliekų pakartotino panaudojimo pavyzdžiai       * Antrinio atliekų naudojimo galimybės |
| 1.3. Atpažinti surenkamas atliekas, žinoti atliekų ženklinimo, saugojimo, rūšiavimo reikalavimus. | **Tema. *Atliekų ženklinimas ir rūšiavimas***   * + - * Konkrečių atliekų atpažinimas ir ženklinimas       * Pavojingų atliekų nustatymas laikantis atliekų surinkimo ir rūšiavimo taisyklių       * Atliekų atpažinimas ir rūšiavimas rankiniu būdu |
| 1.4. Naudoti atliekų nerūšiuotų surinkimo technologinę įrangą ir priemones taikant civilinės ir atliekų tvarkymo darbų saugos taisykles. | **Tema. *Atliekų surinkimo būdų ir vietų nustatymas***   * + - * Atliekų surinkimo sistemos nustatymas       * Konteinerių tipai ir talpos, jų parinkimas       * Naudojimasis nerūšiuotų atliekų surinkimo technologine įranga ir priemonėmis   **Tema. *Atliekų transportavimas***   * + - * Trumpiausio atliekų surinkimo maršruto parinkimas ir jo efektyvumo pagrindimas       * Atliekų presavimo nauda perkrovimui ir transportavimui |
| 1.5. Tvarkyti atliekų apskaitos dokumentus. | **Tema. *Atliekų apskaitos reikalavimai***   * + - * Atliekų apskaitos dokumentacija ir jos pildymas       * Atliekų kiekio mažinimo būdai       * Atliekų kiekio apskaičiavimas |
| 1.6. Pritaikyti atliekų surinkimo tipus, kai atliekamas pirminis rūšiavimas atliekų susidarymo vietoje. | **Tema**. ***Rūšiuotų atliekų surinkimas***   * Atliekų surinkimo technologinis procesas   **Tema**. ***Perdirbimui skirtų atliekų bendras surinkimas***   * + - * Nepavojingų (padangų, statybos, griovimo ar kt.) atliekų surinkimo technologinis procesas       * Pavojingų (naudotų alyvų ar kt.) atliekų surinkimo technologinis procesas |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Įvardinti pagrindiniai atliekų susidarymo šaltiniai. Apibūdintas atliekų poveikis aplinkai ir žmogaus sveikatai. Apibūdintos pramoninės atliekos pagal jų galimą poveikį. Apibūdintos pavojingos atliekos pagal jų galimą poveikį. Įvardintos atliekos įvertinant sudėtines medžiagas ir paaiškintas jų galimas poveikis. Apibūdintos atliekų fizikinės, cheminės ir biologinės savybės. Apibūdinti atliekų tvarkymo hierarchijos principai. Apibūdinta atliekų tvarkymo sistemų įvairovė. Apibūdinti atliekų tvarkymo būdai ir technologiniai procesai pagal technologinį nuoseklumą. Paaiškintas atliekų vengimo principas. Pateikti atliekų pakartotino panaudojimo pavyzdžiai. Paaiškintos antrinio atliekų naudojimo galimybės. Atpažintos ir atitinkamai paženklintos konkrečios atliekos. Nustatytos ir atitinkamai paženklintos pavojingos atliekos, laikantis atliekų surinkimo ir rūšiavimo taisyklių. Atpažintos ir surūšiuotos atliekos rankiniu būdu. Parinktas konteinerių tipas ir talpa konkrečiam atvejui. Sudaryta atliekų surinkimo sistema konkrečiai gyvenvietei, rajonui. Pademonstruotas naudojimasis atliekų surinkimo technologine įranga ir priemonėmis. Pademonstruotas civilinės ir atliekų tvarkymo darbų saugos taisyklių elementų taikymas. Parinktas trumpiausias atliekų surinkimo maršrutas ir pagrįstas efektyvumas. Nustatyta atliekų presavimo nauda perkrovimui ir transportavimui. Užpildyti atliekų apskaitos dokumentai. Nustatyti atliekų kiekio mažinimo būdai. Atlikti konkrečių atliekų kiekio apskaičiavimai*.* Pagal konkrečią užduotį pademonstruotas atliekų surinkimo technologinio proceso segmentas, laikantis civilinės ir darbų saugos taisyklių. Pademonstruotas konkrečių nepavojingų ir pavojingų atliekų surinkimo technologinis procesas, naudojant reikiamą įrangą ir laikantis civilinės ir darbų saugos taisyklių. | |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:*   * Aplinkos apsaugos darbuotojo modulinė profesinio mokymo programa * Testas turimiems gebėjimams vertinti * Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga   *Mokymo(si) priemonės:*   * Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti | |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.  Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta atliekų surinkimo technologine įranga ir 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) turintis aplinkos inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba aplinkosaugos srities ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų aplinkosaugos profesinės veiklos patirtį. | |

**Modulio pavadinimas – „Atliekų tvarkymas“**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Valstybinis kodas | 4071212 | |
| Modulio LTKS lygis | IV | |
| Apimtis mokymosi kreditais | 15 | |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Atlikti atliekų tvarkymo (rūšiavimo, apdorojimo, perdirbimo, naudojimo energijai gauti) darbus. | 1.1. Iliustruoti atliekų perdirbimo ir antrinio atliekų naudojimo galimybes. | **Tema. *Mechaninio biologinio atliekų apdorojimo galimybės***   * Atliekų mechaninio biologinio apdorojimo privalumai * Antrinių žaliavų išgavimo principai * Kietojo atgautojo kuro panaudojimas energijai gauti |
| 1.2. Apibrėžti technologinius procesus atliekų naudojimo energijai gauti. | **Tema.** ***Energijos išgavimas deginant atliekas***   * + - * Konkrečių atliekų šilumingumo rodikliai       * Energijos išgavimo technologijos, deginant atliekas   **Tema.** ***Atliekų kompostavimas***   * Žaliųjų atliekų kompostavimo technologijaos ir nauda * Energijos išgavimo technologijos kompostuojant atliekas * Sąlygos, kurioms esant susidaro biodujos |
| 1.3. Išnagrinėti sąvartyno veiklos tvarką. | **Tema. *Regioninių atliekų tvarkymo centrų veikla***   * + - * Konkretaus RATC veikla       * Atliekų surinkimo ir transportavimo specifika regione * Reikalavimai sąvartynų veiklai * Civilinės ir saugos darbe taisykles įrengiant sąvartyną   **Tema. *Atliekų apskaitos reikalavimai***   * + - * Atliekų kokybiniai rodikliai       * Atliekų kiekybiniai rodikliai * Dokumentų pildymo tvarka   **Tema. *Atliekų šalinimo techniniai reglamentai***   * + - * Atliekų šalinimo techniniai reikalavimai * Atliekų šalinimo būdai ir technologiniai procesai   **Tema. *Atliekų tvarkymo vietų aplinkos stebėsenos reikalavimai***   * + - * Filtrato surinkimo sistemos funkcijos       * Paviršinių ir požeminių vandenų monitoringas atliekų šalinimo vietose * Sąvartynų kasybos privalumai |
| 1.4. Pritaikyti atliekų rūšiavimo, apdorojimo, gaminių atliekų ardymo technologinius procesus. | **Tema.** ***Atliekų rūšiavimas rankiniu būdu***   * + - * Atliekų rūšiavimas prie transporterio juostos   **Tema.** ***Atliekų rūšiavimas mechaniniais būdais***   * + - * Stambiagabaritinių atliekų rūšiavimas mechaninio išardymo metodu       * Sausas mechaninis rūšiavimo būdas       * Atliekų rūšiavimo technologinis procesas atliekų perkrovimo stotyse |
| 1.5. Pritaikyti atliekų perdirbimo būdus ir technologinius procesus praktinėje veikloje. | Tema. *Atliekų perdirbimas į antrines* *žaliavas*  * + - * Atliekų presavimo operacijos pagal atskiras atliekų frakcijas       * Atliekų granuliavimo procesas naudojant rotacinį ar vibracinį granuliatorių       * Atliekų maišymo operacija   **Tema.** ***Atliekų kompostavimas ir panaudojimas energijos gavybai***   * + - * Atliekų kompostavimo darbų technologija konkretaus regiono ATC       * Atliekų deginimo proceso aptarnavimas konkretaus regiono ATC |
| 1.6. Saugiai ir pagal paskirtį naudoti atliekų tvarkymo technologinius įrenginius sąvartyne. | **Tema**. ***Sąvartyno eksploatavimas***   * + - * Atliekų šalinimo vietos – sąvartyno – infrastruktūra       * Atliekų drėgnumo vertinimas, atliekų džiovinimo   technologinis procesas   * + - * Atliekų smulkinimo operacija |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Paaiškinti atliekų mechaninio biologinio apdorojimo privalumai. Paaiškinti antrinių žaliavų išgavimo principai. Apibūdintas kietojo atgautojo kuro panaudojimas energijai gauti. Paaiškinti konkrečių atliekų šilumingumo rodikliai. Apibūdinti energijos išgavimo technologiniai procesai, deginant atliekas. Paaiškinta žaliųjų atliekų kompostavimo bei energijos išgavimo technologiniai procesai. Paaiškinti energijos išgavimo technologiniai procesai kompostuojant atliekas. Apibūdintos biodujų susidarymo sąlygos. Apibūdinta atliekų surinkimo ir transportavimo specifika konkrečiame regione. Įvardinti reikalavimai sąvartynų veiklai. Paaiškintos civilinės ir saugos darbe taisyklės sąvartyno įrengimui. Įvardinti atliekų kokybiniai rodikliai. Įvardinti atliekų kiekybiniai rodikliai. Paaiškinta atliekų apskaitos dokumentų pildymo tvarka. Apibūdinti atliekų šalinimo techniniai reikalavimai. Apibūdinti įvairūs atliekų šalinimo būdai ir atitinkami technologiniai procesai. Paaiškintos filtrato surinkimo sistemos veikimas ir funkcijos. Apibūdinta paviršinių ir požeminių vandenų monitoringo esmė atliekų šalinimo vietose. Paaiškinti sąvartynų kasybos idėjos privalumai. Atliktas konkrečių atliekų rūšiavimas prie transporterio juostos, laikantis civilinės ir darbų saugos taisyklių. Pagal konkrečią užduotį pademonstruotas atliekų rūšiavimo technologinio proceso segmentas. Atliktas pagal instrukciją stambiagabaritinių atliekų rūšiavimas mechaninio išardymo metodu laikantis civilinės ir darbų saugos taisyklių. Pasirinktas ir pademonstruotas sauso mechaninio rūšiavimo būdas rūšiuojant konkrečias atliekas, laikantis civilinės ir darbų saugos taisyklių. Pademonstruotas atliekų rūšiavimo technologinio proceso segmentas atliekų perkrovimo stotyse. Nustatyta konkretaus sąvartyno infrastruktūra. Atliktas atliekų džiovinimo technologinis procesas, įvertinus atliekų drėgnumą. Pademonstruota atliekų smulkinimo operacija, laikantis civilinės ir darbų saugos taisyklių. Pademonstruoti atliekų rūšiavimo, apdorojimo, gaminių atliekų ardymo technologiniai procesai. Pademonstruoti atliekų perdirbimo būdai ir technologiniai procesai pagal technologinį nuoseklumą. Pademonstruoti gebėjimai naudotis sąvartynų technologine įranga. Pademonstruotas atliekų tvarkymo darbų sąvartyne segmentas vadovaujantis atliekų šalinimo techniniais reglamentais. | |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:*   * Aplinkos apsaugos darbuotojo modulinė profesinio mokymo programa * Testas turimiems gebėjimams vertinti * Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga   *Mokymo(si) priemonės:*   * Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti | |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.  Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta atliekų rūšiavimo technologine įranga ir 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) turintis aplinkos inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba aplinkosaugos srities ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų aplinkosaugos profesinės veiklos patirtį. | |

**Modulio pavadinimas – „Vandens ruošimas ir tiekimas“**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Valstybinis kodas | 4083103 | |
| Modulio LTKS lygis | IV | |
| Apimtis mokymosi kreditais | 10 | |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Atlikti vandens ruošimo ir tiekimo darbus. | 1.1. Apibūdinti geriamojo ir pramoninio vandens kokybės reikalavimus. | **Tema. *Vandens šaltiniai***   * + - * Vandens ciklo gamtoje susidarymas       * Vandens išteklių charakteristikos       * Hidrodinaminiai ir hidrostatiniai procesai * Paviršinio ir požeminio vandens kokybę lemiantys veiksniai * Vandenviečių sanitarinės apsaugos principai   **Tema. *Fizikinės, cheminės ir biologinės vandens savybės***   * + - * Fizikinių vandens savybių įtaka jo kokybei       * Cheminių vandens savybių įtaka jo kokybei       * Mikrobiologinių vandens savybių įtaką jo kokybei   **Tema. *ES vandens apsaugos politika ir jos įgyvendinimas Lietuvoje***   * + - * Teisės aktai, reglamentuojantys vandenų apsaugą       * Vandens monitoringo programų principai       * Lietuvoje vykdomo vandens monitoringo rūšys   **Tema. *Vandens kokybės tyrimai***   * + - * Vartojamųjų vandens savybių kokybės rodikliai       * Pramoninio vandens kokybės reikalavimai       * Geriamojo vandens kokybę lemiantys veiksniai |
| 1.2. Išnagrinėti vandens gavybos būdus. | **Tema.** ***Vandens gavybos būdai ir technologijos***   * + - * Vandens gręžinių įrengimo principai       * Vandens talpyklų, gręžtinių ar šachtinių šulinių eksploatavimas   **Tema. *Vandens tiekimo įrenginiai***   * + - * Juodųjų, spalvotųjų metalų ir jų lydinių, plastikų, silikatinių medžiagų savybės, turinčios poveikį saugiam aplinkosaugos technologijų įrangos eksploatavimui       * Metalų apdirbimo būdų pasirinkimas konkrečioje situacijoje       * Technologinės schemos ir brėžiniai |
| 1.3. Apibrėžti vandens apskaitos būdus ir prietaisų veikimą. | **Tema. *Vandens apskaita***   * + - * Vandens apskaitos būdai * Vandens suvartojimo normų skaičiavimo metodikos   **Tema. *Vandens apskaitos prietaisai***   * Konkrečių prietaisų veikimo principas * Techniniai brėžiniai |
| 1.4. Apibrėžti vandens ruošimo metodus ir technologijas. | **Tema. *Vandens ruošimas vartojimui***   * + - * Vandens ruošimo ir tiekimo darbų saugos taisyklės       * Geriamojo ir pramoninio vandens ruošimo technologijų ypatumai       * Oksidacijos–redukcijos reakcijos ir elektrocheminis procesas       * Civilinės ir darbų saugos taisyklės ruošiant vandenį vartojimui   **Tema. *Vandens kokybės gerinimas***   * Mechaniniai vandens valymo metodai ir naudojama įranga * Fizikiniai vandens valymo metodai ir naudojama įranga * Cheminiai vandens valymo metodai ir naudojama įranga * Fiziniai cheminiai vandens valymo metodai ir naudojama įranga   **Tema. *Vandentiekiai***   * + - * Vandentiekių tipai       * Komunaliniams vandentiekiams keliami reikalavimai       * Pramoninių vandentiekių rūšys       * Chemijos pramonės vandentiekiams keliami reikalavimai |
| 1.5. Panaudoti vandens tiekimo sistemos elementus ir įrenginius. | **Tema. *Vandens paskirstymo sistemos***   * + - * Vandens paskirstymo sistemos elementai       * Detalių darbo ir surinkimo brėžiniai   **Tema. *Vandentiekio sistemų naudojimas***   * Įrenginių technologinės schemos ir brėžiniai * Vamzdyno sujungimo būdai * Vandentiekių sudėtinės dalys * Mašininė ir aparatūrinė įranga * Vamzdinės komunikacijos |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Paaiškintas vandens ciklo gamtoje susidarymas. Įvardintos vandens išteklių charakteristikos. Paaiškinti hidrodinaminiai ir hidrostatiniai procesai. Apibūdinti paviršinio ir požeminio vandens kokybę lemiantys veiksniai. Apibūdinti vandenviečių sanitarinės apsaugos principai. Apibūdinta fizikinių vandens savybių įtaka jo kokybei. Apibūdinta cheminių vandens savybių įtaka jo kokybei. Apibūdinta mikrobiologinių vandens savybių įtaka jo kokybei. Paaiškinta įstatyminių aktų, reguliuojančių vandenų apsaugą, esmė. Apibūdinti vandens monitoringo programų principai. Apibūdintos Lietuvoje vykdomo vandens monitoringo rūšys. Paaiškinti vartojamųjų vandens savybių kokybės rodikliai. Apibūdinti pramoninio vandens kokybės reikalavimai. Apibūdinti geriamojo vandens kokybę lemiantys veiksniai. Įvardintos juodųjų, spalvotųjų metalų ir jų lydinių, plastikų, silikatinių medžiagų savybės, kurios turi poveikį saugiam aplinkosaugos technologijų įrangos eksploatavimui. Paaiškintas metalų apdirbimo būdų pasirinkimas konkrečioje situacijoje. Paaiškintos vandens tiekimo įrenginių technologinės schemos ir brėžiniai. Įvardinti vandens apskaitos būdai. Paaiškinta vandens suvartojimo normų skaičiavimo metodikos esmė. Apibūdinti konkrečių vandens apskaitos prietaisų veikimo principai. Paaiškinti konkrečių vandens apskaitos prietaisų techniniai brėžiniai. Paaiškintos vandens ruošimo ir tiekimo darbų saugos taisyklės. Pagal konkrečią užduotį paaiškintas vandens ruošimo technologinis procesas ir apibrėžti geriamojo ir pramoninio vandens ruošimo technologijų ypatumai. Paaiškinta oksidacijos–redukcijos reakcijos ir elektrocheminio proceso esmė. Paaiškintos civilinės ir darbų saugos taisyklės ruošiant vandenį vartojimui. Apibūdinti mechaniniai vandens valymo metodai ir tam naudojama įranga. Apibūdinti fizikiniai vandens valymo metodai ir tam naudojama įranga. Apibūdinti cheminiai vandens valymo metodai ir tam tikslui naudojama įranga. Apibūdinti fiziniai cheminiai vandens valymo metodai ir naudojama įranga. Įvardinti vandentiekių tipai. Apibūdinti komunaliniams vandentiekiams keliami reikalavimai. Apibūdintos pramoninių vandentiekių rūšys. Apibūdinti chemijos pramonės įmonių vandentiekiams keliami reikalavimai. Nustatyti vandens paskirstymo sistemos elementai. Nubraižyti detalių darbo ir surinkimo brėžiniai. Perskaitytos įrenginių technologinės schemos ir brėžiniai. Pademonstruotas konkretus vamzdyno sujungimo būdas. Nustatytos vandentiekių sudėtinės dalys. Panaudota mašininė ir aparatūrinė įranga. Panaudotos vamzdinės komunikacijos. Parinkti ir charakterizuoti vandens gavybos būdai. Pademonstruotas vandens paruošimo pagal technologinį nuoseklumą segmentas vadovaujantis vandens ruošimo darbų saugos taisyklėmis. | |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:*   * Aplinkos apsaugos darbuotojo modulinė profesinio mokymo programa * Testas turimiems gebėjimams vertinti * Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga * Teisės aktai, reglamentuojantys vandenų apsaugą   *Mokymo(si) priemonės:*   * Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti | |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.  Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta laboratoriniais indais, prietaisais ir įranga. | |
| 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) turintis aplinkos inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba aplinkosaugos srities ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų aplinkosaugos profesinės veiklos patirtį. | |

**Modulio pavadinimas – „Nuotekų tvarkymas“**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Valstybinis kodas | 4071205 | |
| Modulio LTKS lygis | IV | |
| Apimtis mokymosi kreditais | 10 | |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Rinkti ir valyti nuotekas bei tvarkyti nuotekų valymo atliekas. | 1.1. Apibrėžti nuotekų poveikį aplinkai ir žmogaus sveikatai. | **Tema.** ***Vandens šaltiniai***   * + - * Vandens ciklo gamtoje susidarymas       * Vandens išteklių charakteristikos * Vandenviečių sanitarinės apsaugos principai   **Tema. *Nuotekų rūšys***   * + - * Nuotekų rūšis pagal nutekamųjų vandenų kilmę       * Nutekamųjų vandenų apibūdinimas pagal teršiančias medžiagas ir taršos pobūdį   **Tema.** ***Nuotekų užterštumo normos ir kontrolės reikalavimai***   * + - * Pagrindiniai reikalavimai į gamtinę aplinką išleidžiamoms nuotekoms       * Pagrindinės nuotekų užterštumo charakteristikos       * Užterštumo nustatymo metodika   **Tema. *Nuotekų valymo būdai***   * + - * Nuotekų mechaninio valymo esmė ir naudojami įrenginiai       * Nnuotekų biologinio valymo principas       * Intensyvaus ir ekstensyvaus valymo įrenginių naudojimas       * Fizinio ir cheminio nutekamųjų vandenų valymo principai ir naudojami įrenginiai       * Nuotekų tvarkymo darbų ir įrenginių saugaus eksplotavimo taisyklės |
| 1.2. Aprašyti nuotekų valymo atliekų tvarkymo būdus. | **Tema. *Nuotekų dumblo apdorojimas***   * + - * Prioritetinės dumblo tvarkymo kryptys       * Dumblo tvarkymo ekonominė nauda, taikant skirtingus dumblo tvarkymo metodus   **Tema. *Nuotekų dumblo naudojimas***   * + - * Dumblo utilizavimo esminiai principai naudojant jį kompostui gaminti       * Dumblo utilizavimo esminiai principai naudojant jį trąšoms ruošti * Dumblo utilizavimo esminiai principai naudojant jį biodirvožemiui gaminti   **Tema. *Nuotekų dumblo naudojimas energijai gauti***  **•** Esminiai principai, kaip išgaunama energija apdorojant nuotekų dumblą  • Nuotekų dumblo panaudojimo energijai išgauti technologiniai procesai |
| 1.3. Naudoti nuotekų mėginių ėmimo, debito matavimo ir dujų koncentracijų matavimo prietaisus. | **Tema. *Nuotekų surinkimas: būdai ir įrenginiai***   * Nuotekų surinkimo būdų ypatumai * Nuotekų surinkimo tinklų ir įrenginių priežiūra   **Tema. *Nuotekų užterštumo nustatymas***   * Nnuotekų mėginių ėmimas   + - * Nuotekų fizinės savybės       * Nuotekų cheminė analizė * Kenksmingų medžiagų nutekamuosiuose vandenyse nustatymas |
| 1.4. Taikyti skystų teršalų surinkimo ir neutralizavimo būdus bei priemones. | **Tema. *Skystų teršalų surinkimo ir neutralizavimo būdai***   * + - * Skystųjų teršalų kilmės nustatymas |
| 1.5. Apibrėžti paviršinių nuotekų valymo technologinius procesus. | **Tema. *Paviršinių nuotekų valymas***   * + - * Paviršinių nuotekų tarša ir valymo būdo parinkimas       * Sintetinių paviršinio aktyvumo medžiagų išskyrimas       * Nuotekų valymo technologinis procesas |
| 1.6. Apibrėžti gamybinių nuotekų valymo technologinius procesus. | **Tema. *Gamybinių nuotekų valymas***   * Nuotekų kilmės ir taršos nustatymas, valymo būdo parinkimas * Įvairių pramonės šakų nuotekų valymo technologinis procesas |
| 1.7. Apibrėžti buitinių nuotekų valymo technologinius procesus. | **Tema. *Buitinių nuotekų valymas***   * + - * Nuotekų taršos nustatymas ir valymo būdo parinkimas       * Nuotekų valymo technologinis procesas   **Tema. *Buitinių nuotekų valymas mažo našumo nuotekų valymo įrenginiais***   * Sodybų buitinių nuotekų valymo įrenginių priežiūros darbai |
| 1.8. Saugiai naudoti nuotekų dumblo sausinimo ir apdorojimo įrenginius. | **Tema. *Nuotekų dumblo apdirbimo technologijos***   * + - * Nuotekų dumblo pūdymo technologiniai procesai       * Nuotekų dumblo džiovinimo technologiniai procesai       * Nuotekų dumblo kompostavimas   **Tema. *Nuotekų dumblo sausinimas***   * Nuotekų dumblo sausinimas naudojant centrifūgas * Nuotekų dumblo sausinimas naudojant presus |
| 1.9. Pritaikyti užteršto grunto valymo būdus ir technologijas. | **Tema. *Grunto užterštumo vertinimas, valymo būdai***   * + - * Dirvožemio degradacija, jo valymo būdo parinkimas       * Pažeistų žemių rekultivacijos darbai |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Paaiškintas nuotekų poveikis aplinkai ir žmogaus sveikatai. Paaiškintos ekologinės racionalaus vandens vartojimo priemonės. Apibūdinti dirvožemio apsaugos reikalavimai pramonės įmonių ir kitų ūkio objektų teritorijose. Apibūdintos nuotekų tvarkymo darbų saugos taisyklės. Įvardintos nuotekų rūšys pagal nutekamųjų vandenų kilmę. Apibūdinti nutekamieji vandenys pagal teršiančias medžiagas ir taršos pobūdį. Apibūdinti pagrindiniai reikalavimai į gamtinę aplinką išleidžiamoms nuotekoms. Įvardintos pagrindinės nuotekų užterštumo charakteristikos. Paaiškinta užterštumo nustatymo metodika. Apibūdinta mechaninio nuotekų valymo esmė ir tam naudojami įrenginiai. Paaiškintas biologinio nuotekų valymo principas. Paaiškintas intensyvaus ir ekstensyvaus valymo įrenginių naudojimas. Apibūdinti fizinio ir cheminio nutekamųjų vandenų valymo principai ir įrenginių naudojimas. Paaiškintos konkrečių nuotekų tvarkymo darbų ir įrenginių saugaus eksploatavimo taisyklės. Išskirta ir paaiškinta prioritetinės dumblo tvarkymo kryptys. Paaiškinta dumblo tvarkymo ekonominė nauda, taikant skirtingus dumblo tvarkymo metodus. Apibūdinta dumblo utilizavimo naudojant jį kompostui gaminti, esminiai principai. Apibūdinta dumblo utilizavimo naudojant jį trąšoms ruošti, esminiai principai. Apibūdinta dumblo utilizavimo naudojant jį biodirvožemiui gaminti, esminiai principai. Paaiškinti energijos išgavimo, apdorojant nuotekų dumblą, esminiai principai. Apibūdinti nuotekų dumblo panaudojimo energijai išgauti technologiniai procesai. Paaiškinti nuotekų surinkimo būdų ypatumai. Pagal instrukciją atlikti nuotekų surinkimo tinklų ir įrenginių priežiūros darbai. Naudojantis prietaisais, paimtas nuotekų mėginys, išmatuotas debitas, išmatuota dujų koncentracija. Pagal instrukciją atliktas nuotekų mėginių ėmimas. Nustatytos nuotekų fizinės savybės. Pagal instrukciją atlikta nuotekų cheminė analizė. Nustatytos kenksmingos medžiagos nutekamuosiuose vandenyse. Nustatyta skystųjų teršalų kilmė. Tinkamai veikta komandoje imituoto avarinio skystų teršalų išsiliejimo problemai spręsti. Pritaikyti skystų teršalų surinkimo ir neutralizavimo būdai bei priemonės laikantis civilinės ir darbų saugos taisyklių. Nustatyta paviršinių nuotekų tarša ir numatytas valymo būdas. Pagal konkrečią užduotį išskirtos sintetinės paviršinio aktyvumo medžiagos. Pagal instrukciją atliktas paviršinių nuotekų valymo technologinio proceso segmentas. Aptarnauti konkretūs (mechaninio, biologinio, cheminio valymo) įrenginiai laikantis įrenginių naudojimo, civilinės ir darbų saugos taisyklių. Nustatyta gamybinių nuotekų kilmė, tarša ir numatytas valymo būdas. Pademonstruotas konkrečių pramonės šakų nuotekų valymo technologinio proceso segmentas laikantis instrukcijos reikalavimų. Pademonstruotas buitinių nuotekų valymo technologinio proceso segmentas, laikantis instrukcijos reikalavimų. Pademonstruotas buitinių nuotekų valymo technologinis proceso segmentas, dirbant mažo našumo nuotekų valymo įrenginiais ir laikantis įrenginių naudojimo, civilinės ir darbų saugos taisyklių. Pagal instrukciją atlikti nuotekų dumblo pūdymo technologiniai procesai. Pagal instrukciją atlikti nuotekų dumblo džiovinimo technologiniai procesai. Pagal instrukciją atliktas nuotekų dumblo kompostavimas. Pademonstruoti nuotekų dumblo sausinimo darbai naudojant centrifūgas. Pademonstruoti nuotekų dumblo sausinimo darbai naudojant presus. Nustatyta dirvožemio degradacija ir parinktas jo valymo būdas. Pademonstruoti pažeistų žemių rekultivacijos darbai. Parinkti nuotekų surinkimo būdai ir įrenginiai. Naudojantis prietaisais, paimtas nuotekų mėginys, išmatuotas debitas, dujų koncentracija. Pademonstruotas skystų teršalų surinkimo ir neutralizavimo darbų segmentas, laikantis nuotekų tvarkymo darbų saugos taisyklių. | |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:*   * Aplinkos apsaugos darbuotojo modulinė profesinio mokymo programa * Testas turimiems gebėjimams vertinti * Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga   *Mokymo(si) priemonės:*   * Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti | |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.  Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta laboratoriniais indais, prietaisais ir įranga. | |
| 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) turintis aplinkos inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba aplinkosaugos srities ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų aplinkosaugos profesinės veiklos patirtį. | |

**Modulio pavadinimas – „Atmosferos apsauga ir triukšmo prevencija“**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Valstybinis kodas | 4071206 | |
| Modulio LTKS lygis | IV | |
| Apimtis mokymosi kreditais | 10 | |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Prižiūrėti ir aptarnauti oro valymo įrenginius bei apsaugos nuo triukšmo įrangą. | 1.1. Aprašyti užteršto oro poveikį aplinkai ir žmogaus sveikatai. | **Tema.** ***Atmosferos reikšmė ir oro taršos šaltiniai***   * + - * Atmosferos taršos globalinės, regioninės ir lokalinės problemos * Oro teršalų poveikis gamtai ir žmogui * Pagrindiniai atmosferos taršos šaltiniai * Orą teršiančios kenksmingos medžiagos   **Tema. *Gyvenamosios ir darbo aplinkos oro užterštumo normos***   * Teršalų emisijų nustatymas   + - * Teršalų kitimo procesai atmosferoje * Aplinkos oro taršos didžiausios leidžiamos normos   **Tema**. ***Atmosferos oro apsauga***   * Atmosferos oro apsaugos ekonominiai ir teisiniai aspektai * Atmosferos oro monitoringo esmė |
| 1.2. Panaudoti pramonės ir energetikos oro valymo įrenginius. | **Tema. *Oro valymo nuo mechaninių teršalų metodai ir įrenginiai***   * + - * Mechaninių teršalų fizinės, elektrinės ir cheminės sąvybės; * Sausųjų oro valymo įrengimų veikimas ir privalumai * Šlapiųjų oro valymo įrengimų veikimas ir neigiamos ypatybės   + - * Oro valymo filtrų veikimas ir jų galimybės   **Tema.** ***Oro valymo nuo cheminių teršalų metodai ir įrenginiai***   * + - * Higienos normos HN23:2001 reikalavimai cheminių teršalų koncentracijai       * Pagrindinių ir specifinių cheminių teršalų charakteristikos       * Įrenginių paskirtis, veikimas ir naudojimo sritis |
| 1.3. Apibūdinti triukšmo poveikį žmogaus sveikatai, leistinas triukšmo normas, triukšmo mažinimo būdus ir priemones. | **Tema. *Triukšmo šaltiniai ir jo poveikis žmogui***   * + - * Individualios apsaugos nuo triukšmo priemonės       * Triukšmo kontrolės būdai ir mažinimo priemonės       * Higienos normos HN33:2011 reikalavimai       * Civilinės ir darbų saugos taisyklės, taikomos triukšmo prevencijai.   **Tema. *Vibracija ir jos poveikis žmogui***   * + - * Vibracijos poveikis ir žala žmogui       * Apsaugos nuo vibracijos priemonės |
| 1.4. Saugiai eksploatuoti oro valymo įrenginius. | **Tema.** ***Pramonės įmonių oro valymo įrenginių priežiūra***   * + - * Įrenginių surinkimo techninės scemos       * Oro valymo įrenginių naudojimo darbų saugos taisyklės * Oro valymo įrenginių priežiūra, laikantis darbų saugos taisyklių.   **Tema. *Energetikos objektų oro valymo įrenginių priežiūra***   * + - * Įrenginių surinkimo techninės schemos       * Oro valymo įrenginių priežiūra, laikantis darbų saugos taisyklių   **Tema. *Triukšmo matavimas***   * + - * Aplinkos triukšmo lygio matavimas       * Apsaugos nuo triukšmo techninių priemonių parinkimas       * Apsaugos nuo triukšmo techninės priemonės priežiūros darbų atlikimas |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Įvardintos atmosferos taršos globalinės, regioninės ir lokalinės problemos. Apibūdintas oro teršalų poveikis gamtai ir žmogui. Apibūdinti pagrindiniai atmosferos taršos šaltiniai. Įvardintos orą teršiančios kenksmingos medžiagos. Paaiškinti teršalų emisijos nustatymo principai. Apibūdinti teršalų kitimo procesai atmosferoje. Paaiškinti aplinkos oro taršos didžiausių leidžiamų normų nustatymo principai. Apibūdinti atmosferos oro apsaugos ekonominiai ir teisiniai aspektai. Paaiškinta atmosferos oro monitoringo esmė. Apibūdintos fizinės konkrečių mechaninių teršalų savybės. Apibūdintos elektrinės konkrečių mechaninių teršalų savybės. Apibūdintos konkrečių mechaninių teršalų cheminės sąvybės. Apibūdinta konkrečių sausųjų oro valymo įrengimų veikimas ir privalumai. Apibūdinta konkrečių šlapiųjų oro valymo įrengimų veikimas ir neigiamos ypatybės. Apibūdintas konkrečių oro valymo filtrų veikimas ir jų galimybės. Paaiškinti reikalavimai cheminių teršalų koncentracijai remiantis higienos norma HN23:2001. Apibūdintos konkrečių pagrindinių cheminių teršalų charakteristikos. Apibūdintos specifinių cheminių teršalų charakteristikos. Paaiškinta konkrečių įrenginių paskirtis, veikimas ir naudojimo sritis. Įvardintos individualios apsaugos nuo triukšmo priemonės. Apibūdinti triukšmo kontrolės būdai ir mažinimo priemonės. Paaiškinti higienos normos HN33:2011 reikalavimai. Paaiškintos triukšmo prevencijos priemonės, reglamentuojamos civilinės ir darbų saugos taisyklių. Apibūdintas svibracijos poveikis ir žala žmogui. Apibūdintos apsaugos nuo vibracijos priemonės. Pademonstruotas gebėjimas išmatuoti aplinkos triukšmo lygį saugiai naudojantis prietaisais. Parinktos apsaugos nuo triukšmo techninės priemonės. Pagal konkrečią užduotį atlikti apsaugos nuo triukšmo techninės priemonės priežiūros darbai, laikantis darbų saugos taisyklių. Pademonstruotas oro valymo įrenginių priežiūros darbų segmentas, laikantis oro valymo įrenginių naudojimo darbų saugos taisyklių. Parinkti triukšmo mažinimo būdai ir priemonės pagal leistinas normas. Parinktos apsaugos nuo triukšmo techninės priemonės. Naudojantis prietaisais atlikti triukšmo matavimai. | |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:*   * Aplinkos apsaugos darbuotojo modulinė profesinio mokymo programa * Testas turimiems gebėjimams vertinti * Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga   *Mokymo(si) priemonės:*   * Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti | |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.  Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta laboratoriniais indais, prietaisais ir įranga. | |
| 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) turintis aplinkos inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba aplinkosaugos srities ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų aplinkosaugos profesinės veiklos patirtį. | |

**5.3. PASIRENKAMIEJI MODULIAI**

**Modulio pavadinimas – „Asenizacijos paslaugų vykdymas“**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Valstybinis kodas |  | |
| Modulio LTKS lygis | IV | |
| Apimtis mokymosi kreditais | 5 | |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Atlikti asenizacijos paslaugas. | 1.1. Įvertinti darbo objektą. | **Tema**. ***Darbo vietos įvertinimas***   * + - * Skystų atliekų tūrio ir tankio nustatymas   **Tema. *Paslaugos kainos nustatymas***   * + - * Paslaugos kainos dedamosios       * Paslaugos teikimo sąlygos       * Paslaugos sutartis |
| 1.2. Charakterizuoti nuotekų išsiurbimo ir išvežimo automobilius. | **Tema. *Nuotekų siurbimo automobilių įvairovė***   * + - * Lietuvoje naudojamų nuotekų siurbimo automobilių techniniai parametrai       * Naudojami automobiliai pagal išvežamą autocisternos tūrį, žarnos ilgį, diametrą   **Tema. *Asenizacinių automobilių galimybės***   * Hidrodinaminių, vakuuminių, asenizacinių nuotekų siurbimo automobilių funkcijos |
| 1.3. Aptarnauti nuotekų išsiurbimo ir išvežimo automobilius. | **Tema. *Darbo vietos paruošimas***   * + - * Privažiavimas prie darbo vietos ir nuotekų siurbimo automobilio techniniai parametrai       * Darbų nuoseklumas   **Tema. *Buitinių nuotekų, fekalijų išsiurbimas ir išvežimas***   * + - * Galimi trikdžiai objekte       * Mašinos parengimas darbui * Biotualetų priežiūros ir aptarnavimo principai * Vamzdynų praplovimo, užsikimšimų šalinimo procedūros   **Tema. *Nuotekų pridavimas***   * + - * Automatizuota nuotekų priėmimo stotelė       * Nuotekų priėmimo įrenginio dalių paskirtis       * Regiono nuotekų valyklos ir nuotekų priėmimo reikalavimai jose |
| 1.4. Tvarkyti apskaitos dokumentaciją. | **Tema. *Nuotekų apskaitos dokumentai***   * + - * Dokumentai, reikalingi vykdant asenizacijos paslaugą       * Nuotekų apskaita       * Elektroninė nuotekų apskaitos sistema   **Tema. *Priėmimo ir pridavimo dokumentacija***   * Nuotekų priėmimo dokumentai * Nuotekų pridavimo dokumentų įforminimas, pagal nuotekų valykloje nustatytą tvarką |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Nustatytas skystų atliekų tūris ir tankis. Įvardinti pagrindiniai veiksniai, įtakojantys paslaugos kainą. Paaiškintos klientui / abonentui paslaugos teikimo sąlygos, pateikta raštu paslaugos sutartis. Apibūdinti įvairių nuotekų siurbimo automobilių techniniai parametrai. Sudarytas automobilių sąrašas ir jie sugrupuoti pagal išvežamą autocisternos tūrį, žarnos ilgį, diametrą. Apibūdinti hidrodinaminiai, vakuuminiai, asenizaciniai nuotekų siurbimo automobiliai ir jų pagalba atliekami darbai. Pagal pateiktą formą aprašytas darbų nuoseklumas. Apibūdinti galimi trikdžiai objekte ir parengta mašina darbui. Pademonstruoti nuotekų šalinimo procesai, laikantis saugos darbe, aplinkosaugos ir technologinių reikalavimų. Apibūdinti biotualetų priežiūros ir aptarnavimo principai. Pademonstruotos vamzdynų praplovimo, užsikimšimų šalinimo procedūros. Apibūdinta nuotekų priėmimo įrenginio dalių paskirtis, paaiškinti automatizuotos nuotekų priėmimo stotelės privalumai. Įvardinti dokumentai, reikalingi vykdant asenizacijos paslaugą. Aptarta nuotekų apskaitos vykdymo svarba. Atlikti paskaičiavimai naudojantis elektronine nuotekų apskaitos sistema. Išrašyti nuotekų priėmimo dokumentai klientui. Pagal nustatytus reikalavimus įforminti nuotekų pridavimo dokumentai. | |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:*   * Aplinkos apsaugos darbuotojo modulinė profesinio mokymo programa * Testas turimiems gebėjimams vertinti * Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga   *Mokymo(si) priemonės:*   * Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti | |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.  Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta nuotekų siurbimo įrenginiais ir 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) turintis aplinkos inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba aplinkosaugos srities ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų aplinkosaugos profesinės veiklos patirtį. | |

**Modulio pavadinimas – „Automobilinių atliekų surinkimas “**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Valstybinis kodas |  | |
| Modulio LTKS lygis | IV | |
| Apimtis mokymosi kreditais | 5 | |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Atlikti automobilinių atliekų surinkimo paslaugas. | Surinkti / supirkti netinkamas eksploatuoti transporto priemones. | **Tema. *Netinkamų eksploatuoti transporto priemonių surinkimas/ supirkimas***  **Tema. *Supirkimo kainos nustatymas***   * Metalo laužo supirkimo rinka |
| Ardyti automobilius ir rūšiuoti atliekas. | **Tema. *Automobilių sudėtinės dalys***   * Automobilių dalys ir jų skirstymas į pavojingas ir nepavojingas atliekas * Automobilių dalys, skirtos antriniam naudojimui   **Tema. *Automobilių mechaninis ardymas***   * + - * Automobilio ardymo technologinė seka ir įrankiai   **Tema. *Automobilių atliekų rūšiavimas po mechaninio ardymo*** |
| Priduoti automobilines atliekas registruotiems atliekų tvarkytojams. | **Tema. *Išrūšiuotų automobilių atliekų saugojimas***   * + - * Padangų sandėliavimo reikalavimai       * Alyvų, naftos produktų surinkimo ir laikymo reikalavimai       * Automobilių dalys, turinčios sunkiųjų metalų * Automobilių kėbulo skardo tūrio mažinimo procedūros   **Tema. *Lietuvos registruotieji atliekų tvarkytojai***   * + - * Regiono didieji automobilinių atliekų tvarkytojai * Galimybės ir reikalavimai atliekų pridavimui   **Tema. *Automobilinių atliekų pridavimas***   * + - * Konteinerių privalumai spalvotojo ir juodojo metalo laužo bei atliekų surinkimui       * Metalo laužo ir kitų atliekų pervežimo reikalvimai       * Pakrovimo ir transportavimo procesas * Atliekų svėrimas automobilinėmis elektroninėmis svarstyklėmis |
| Tvarkyti dokumentaciją. | **Tema. *Apskaitos dokumentai***  **Tema. *Priėmimo ir pridavimo dokumentacija*** |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Apibūdinti metalo laužo supirkimo rinkos kainos svyravimai, kurie priklauso nuo ekonominių procesų. Apibūdintos automobilių dalys pagal pavojingas ir nepavojingas atliekas, automobilių dalys, skirtos antriniam naudojimui. Parengta automobilio ardymo technologinė seka, parinkti ir panaudoti tinkami įrankiai, užduotis atlikta laikantis saugos darbe ir technologinių reikalavimų. Išrūšiuotos pavojingos ir nepavojingos automobilinės atliekos, laikytasi saugos darbe ir technologinių reikalavimų. Įvardinti padangų sandėliavimo reikalavimai, alyvų, naftos produktų surinkimo ir laikymo reikalavimai. Įvardintos automobilių dalys, kuriose yra sunkiųjų metalų. Pademonstruotos automobilių kėbulo skardo tūrio mažinimo procedūros, saugiai ir pagal technologinius reikalavimus naudojant įrankius ir įrangą. Apibūdinti konteinerių privalumai spalvotojo ir juodojo metalo laužo bei atliekų surinkimui. Apibūdinti metalo laužo ir kitų atliekų pervežimo reikalvimai. Pademonstruoti pakrovimo ir transportavimo darbai, laikantis saugos darbe, aplinkosaugos ir technologinių reikalavimų bei pasvertos atliekos automobilinėmis elektroninėmis svarstyklėmis. Išrašyti automobilio priėmimo dokumentai ir pažyma išregistravimui klientui pagal nustatytus reikalavimus. Įforminti automobilinių atliekų pridavimo dokumentai pagal atliekų tvarkytojo nustatytą tvarką. | |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:*   * Aplinkos apsaugos darbuotojo modulinė profesinio mokymo programa * Testas turimiems gebėjimams vertinti * Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga   *Mokymo(si) priemonės:*   * Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti | |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.  Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta automobilių dalių surinkimui ir rūšiavimui skirta įranga ir 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) turintis aplinkos inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba aplinkosaugos srities ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų aplinkosaugos profesinės veiklos patirtį. | |

**Modulio pavadinimas – „Atliekų tvarkymo įmonės veiklos organizavimas ir vykdymas“**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Valstybinis kodas |  | |
| Modulio LTKS lygis | IV | |
| Apimtis mokymosi kreditais | 5 | |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Įkurti atliekų tvarkymo įmonę ir organizuoti jos veiklą**.** | 1.1. Parengti verslo planą. | **Tema.** ***Verslo plano stuktūra***   * + - * Pagrindinės verslo plano dalys       * Pagrindinių verslo plano dalių turinys   **Tema. *Verslo idėjos pristatymas***   * + - * Verslo idėja       * Vizija, misija ir pagrindinis tikslas       * Socialinė įmonės atsakomybė       * Pagrindiniai produkto parametrai   **Tema. *Rinkodaros planas***   * + - * Rinkos tyrimas       * Rinkodaros komplekso dėmenys       * Pardavimų prognozės   **Tema.** ***Gamybos planas***   * Gamybos procesas, technologinė įranga, pajėgumai * Žaliavos, medžiagos, atsargos ir sandėliavimas, tiekėjai   **Tema.** ***Organizacinis planas***   * Nuosavybės ir organizacinė struktūros * Įmonės juridinis statusas ir reikalingas personalas   **Tema.** ***Finansinis planas***   * Finansavimo šaltiniai * Lėšų poreikis * Balanso, pelno / nuostolio ir pinigų srautų ataskaitos * Ekonominiai, finansiniai veiklos rodikliai ir rizikos |
| 1.2. Apibūdinti verslo organizavimo formas. | **Tema. *Individualios veiklos vykdymas***   * Individualios veiklos vykdymas pagal individualios veiklos pažymą * Veiklos vykdymas pagal verslo liudijimą   **Tema. *Įmonės steigimas***   * + - * Dokumentai, reikalingi steigiant individualią įmonę       * Bendrovės steigimo tvarka   **Tema. *Įmonės likvidavimas*** |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Išnagrinėtos verslo plano dalys ir apibūdintas jų turinys. Pristatyta idėja, vizija, misija, pagrindinis tikslas, socialinė įmonės atsakomybė. Aprašyta nuosavybės ir organizacinė struktūra. Apibūdintas įmonės juridinis statusas ir personalas. Apibūdinti finansavimo šaltiniai ir paskaičiuotas lėšų poreikis. Sudarytos balanso, pelno / nuostolio ir pinigų srautų ataskaitos. Įvertinti veiklos rodikliai ir rizikos. Įvardinti dokumentai, kurių reikia norint vykdyti veiklą pagal verslo liudijimą, steigiant individualią įmonę. Apibūdintas įmonės stegimas ir likvidavimas. | |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:*   * Aplinkos apsaugos darbuotojo modulinė profesinio mokymo programa * Testas turimiems gebėjimams vertinti * Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga   *Mokymo(si) priemonės:*   * Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti | |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti. | |
| 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) turintis aplinkos inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba aplinkosaugos srities ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų aplinkosaugos profesinės veiklos patirtį. | |

**5.4. BAIGIAMASIS MODULIS**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 4000002 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 10 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai |
| 1. Formuoti darbinius įgūdžius realioje darbo vietoje. | 1.1. Įsivertinti ir realioje darbo vietoje demonstruoti įgytas kompetencijas.  1.2. Susipažinti su būsimo darbo specifika ir adaptuotis realioje darbo vietoje.  1.3. Įsivertinti asmenines integracijos į darbo rinką galimybes. |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Siūlomas baigiamojo modulio vertinimas – *įskaityta (neįskaityta).* |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Nėra.* |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Darbo vieta, leidžianti įtvirtinti įgytas aplinkos apsaugos darbuotojo kvalifikaciją sudariančias kompetencijas. |
| Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai) | Mokinio mokymuisi modulio metu vadovauja 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) aplinkos inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba aplinkosaugos srities ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų aplinkosaugos profesinės veiklos patirtį.  Mokinio mokymuisi realioje darbo vietoje vadovaujantis praktikos vadovas, turi turėti ne mažesnę kaip 3 metų aplinkosaugos profesinės veiklos patirtį. |