

**LIETUVOS DARBO RINKOS MOKYMO TARNYBA PRIE  
SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJOS**

PATVIRTINTA

Lietuvos darbo rinkos mokymo  
tarnybos direktoriaus

2009 m. birželio mėn. 29 d.

įsakymu Nr. V(7)-141

**DARBŲ VADOVŲ, ATSAKINGŲ UŽ OAM IR F-DUJŲ TURINČIOS  
ŠALDYMO, ORO KONDICIONAVIMO ĮRANGOS IR ŠILUMINIŲ  
SIURBLIŲ TVARKYMĄ, MOKYMO PROGRAMA**

**TRAINING PROGRAMME FOR  
WORK MANAGERS, RESPONSIBLE FOR COOLING EQUIPMENT CONTAINING ODC  
AND F-GASES HANDLING**

Programos kodas: 560052410

Suteikiama teisė dirbti vadovu, atsakingu už darbus su OAM turinčios šaldymo, oro kondicionavimo įrangos, šiluminių siurblių tvarkymą ir saugiai dirbti F-dujas turinčia šaldymo, oro kondicionavimo įranga, šiluminiiais siurbliais

Reikalingas išsilavinimas: pagrindinis ir darbo rinkos profesinio mokyme įgyta kvalifikacija

Mokymosi trukmė: 2 savaitės (53val.)

**MOKYMO PROGRAMA SUDERINTA:**

Kauno prekybos, pramonės ir amatų rūmai

Profesinio rengimo skyriaus vadovė

Danguolė Sidlauskienė

2009 m. birželio mėn. 10 d.

**MOKYMO PROGRAMAI PRITARTA**

**Lietuvos respublikos Aplinkos Ministerijos raštas**

**Darbo rinkos profesinio mokymo programų ekspertų išvada:**

*Parengta mokymo programa atitinka bendruosius programų reikalavimus ir tinka mokinti darbų vadovus vykdančius, su ozono sluoksnį ardančias medžiagas ir F-dujas turinčia šaldymo, oro kondicionavimo įranga, šiluminiiais siurbliais susijusią veiklą.*

Ekspertai:

Aplinkos kokybės departamentas Klimato kaitos skyrius

Vyr. Specialistė Jurga Rabazauskaitė

(parašas)

Kauno Statybininkų Rengimo centras  
direktoriaus pav. praktiniam mokymui  
Juozas Kelmelis

(parašas)

UAB "FREOLITUS" Direktorius

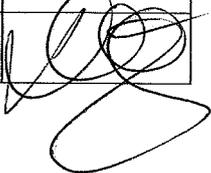
Evaldas Kvederis

(parašas)

2009m. birželio mėn. 08 d.

DARBŲ VADOVŲ, ATSAKINGŲ UŽ OAM IR F-DUJŲ TURINČIOS ŠALDYMO, ORO  
KONKONAVIMO ĮRANGOS IR ŠILUMINIŲ SIURBLIŲ TVARKYMĄ, MOKYMO  
PROGRAMA

**PROGRAMOS RENGIMO DARBO GRUPĖ**

<b>Programos rengėjas</b>	<b>Vardas, pavardė</b>	<b>Pareigos, pedagoginė kvalifikacija</b>	<b>Parašas</b>
	Donatas Kriauciūnas	Kauno statybininkų rengimo centras profesijos mokytojas	



DARBŲ VADOVŲ, ATSAKINGŲ UŽ OAM IR F-DUJŲ TURINČIOS ŠALDYMO, ORO  
KONKONAVIMO ĮRANGOS IR ŠILUMINIŲ SIURBLIŲ TVARKYMĄ, MOKYMO  
PROGRAMA

**2. BENDRASIS PROGRAMOS APIBŪDINIMAS PROGRAMOS PASKIRTIS**

Išmokinti darbų vadovus: vadovauti Ozoną ardančių medžiagų (toliau OAM) turinčios šaldymo įrangos tvarkymo darbams, saugiai atlikti OAM turinčios šaldymo įrangos aptarnavimą, remontą, šaltnešio išsiurbimą ir recirkuliaciją, kasmetinės patikros reikalavimus, nuotėkių mažinimą, tikrinti, ar nėra nuotėkio stacionarioje šaldymo, oro kondicionavimo ir šilumos siurblių įrangoje, kurioje yra 3 kg arba daugiau tam tikrų fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau F-dujų), ir atitinkamoje įrangoje su hermetiškai užsandarintomis sistemomis, kurioje yra 6 kg arba daugiau F-dujų, ir kurių etiketėse tai yra nurodyta; saugiai surinkti, įrengti ir eksploatuoti stacionarią šaldymo, oro kondicionavimo ir šilumos siurblių įrangą, kurioje yra F- dujų, bei atlikti jos techninę priežiūrą  
(I KATEGORIJA pagal 2008m. balandžio 2d. Komisijos reglamento (EB) Nr. 303/2008 nuostatas).

**Programos šaltiniai:**

Norminiai aktai, dokumentai, kuriais vadovautasi rengiant programą:

- Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo ministro 2007m. gegužės 25d. įsakymas Nr. A1-140 "Dėl darbo rinkos profesinio mokymo tvarkos aprašo patvirtinimo" (Žin., 1997, Nr.98-2478)

- Lietuvos Respublikos aplinkos ministro, Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos švietimo ministro 2007 m. vasario 1 d. įsakymu Nr. D1-78/ISAK-152/A1-30 patvirtintų „Kvalifikacinių reikalavimų darbuotojams, aptarnaujantiems, remontuojantiems, tikrinantiems ir išmontuojantiems ozono sluoksnį ardančių medžiagų turinčią šaldymo ir oro kondicionavimo įrangą, šiluminius siurblius“ nuostatas

- Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2009m. sausio 13d. įsakymas Nr. D1-12/A1-10 „Dėl darbuotojų, vykdančių veiklą, susijusią su įranga ir sistemomis, turinčiomis tam tikrų fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų, atestavimo sistemos nustatymo“

- 2006m. gegužės 17d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (EB) Nr. 842/2006 dėl tam tikrų fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (OL 2006L 161, p1) nuostatai

- 2008m. balandžio 2d. Komisijos reglamento (EB) Nr. 303/2008 nuostatai

- 2007 m. gruodžio 19 d. Komisijos reglamentas (EB) Nr. 1516/2007, pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 842/2006 nustatantis standartinius nuotėkio patikrinimo reikalavimus stacionariai šaldymo, oro kondicionavimo ir šilumos siurbimo įrangai, kurioje yra tam tikrų fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų;

- 2007 m. gruodžio 17 d. Komisijos reglamentas (EB) Nr. 1494/2007, pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 842/2006 nustatantis etikečių formą ir papildomus ženklavimo reikalavimus, taikomus produktams ir įrangai, kuriuose yra fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų

- 2003m. liepos 1d. Lietuvos Respublikos Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas Nr. IX-1672

- Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2001 06 26 įsakymas Nr. 1040 "Dėl pagrindinio profesinio mokymo programų registravimo".

Ši programa parengta vadovaujantis darbo rinkos profesinio mokymo programų reikalavimais, Europos Sąjungos ir Lietuvos reglamentais bei nuostatais dėl Ozoną ardančių medžiagų ir tam tikrų fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų .

Programa taikytina asmenims, sulaukusiems 18 metų ir besimokantiems darbo rinkos profesinio mokymo įstaigose.

Mokymosi trukmė – 2 savaitės (53val.)

Darbų vadovų vykdančių, su ozono sluoksnį ardančias medžiagas ir F-dujas turinčia šaldymo, oro kondicionavimo įranga, šiluminiais siurbliais susijusią veiklą, mokymo programą sudaro teorinis ir praktinis mokymas pagrindinių įgūdžių ugdymui ir įvertinimui. Programa numato, kad praktinis mokymas turėtų būti organizuojamas realioje darbo vietoje arba įmonėje, kurios veikla tiesiogiai susijusi su šaldymo, oro kondicionavimo ar šilumos siurblių įranga ir kur, vadovaujant profesijos mokytojui, darbuotojai išmoksta saugiai dirbti su OAM ir F-dujomis.

Baigus mokymo programą asmenys laiko baigiamąjį egzaminą, susidedantį iš praktinių darbo įgūdžių patikrinimo, bei teorinių žinių egzamino. Teorinėms žinioms patikrinti rengiamas testas ar klausinėjimas žodžiu iš visų programoje minimų veiklos sričių.

Praktinio egzamino metu patikrinamos mažiausiai šios pagrindinės kompetencijos:

- Mokėti saugiai atlikti įrenginių su F-dujomis patikrą, aptarnavimą, nuotėkių aptikimo ir mažinimo būdus
- Mokėti tinkamai atlikti vamzdyno montavimo darbus

Sėkmingai išlaikiusiems baigiamąjį egzaminą asmenims suteikiama teisė vadovauti OAM turinčios šaldymo įrangos tvarkymo darbams, saugiai atlikti OAM turinčios šaldymo įrangos aptarnavimą, remontą, šaltnešio išsiurbimą ir recirkuliaciją, kasmetinės patikros reikalavimus, nuotėkių mažinimą, tikrinti, ar nėra nuotėkio stacionarioje šaldymo, oro kondicionavimo ir šilumos siurblių įrangoje, kurioje yra 3 kg arba daugiau F-dujų ir atitinkamoje įrangoje su hermetiškai užsandarintomis sistemomis, kurioje yra 6 kg arba daugiau F-dujų, ir kurių etiketėse tai yra nurodyta; saugiai surinkti, įrengti ir eksploatuoti stacionarią šaldymo, oro kondicionavimo ir šilumos siurblių įrangą, kurioje yra F- dujų, bei atlikti jos techninę priežiūrą. Jiems išduodamas nustatytos formos valstybės pripažįstamas pažymėjimas (kodas1115).

Sėkmingai išlaikiusiais laikomi tie asmenys, kurie gauna teigiamus įvertinimus iš praktinių įgūdžių ir teorinių žinių patikrinimo.

DARBŲ VADOVŲ, ATSAKINGŲ UŽ OAM IR F-DUJŲ TURINČIOS ŠALDYMO, ORO KONDICIONAVIMO ĮRANGOS IR ŠILUMINIŲ SIURBLIŲ TVARKYMĄ, MOKYMO PROGRAMA

**3. PROFESIJOS VEIKLOS SRITYS, KOMPETENCIJOS, MOKYMO TIKSLAI**

<b>I VEIKLOS SRITIS - SAUGUS ŠALDYMO ĮRANGOS SU OAM APTARNAVIMAS, REMONTAS, TIKRINIMAS IR IŠMONTAVIMAS, VADOVAVIMAS OAM ĮRANGOS TVARKYMO DARBAMS</b>		
<b>Kompetencijos</b>	<b>Mokymo tikslai</b>	<b>Mokymo dalykai</b>
1. Žinoti teisinį įrangos su OAM naudojimo reglamentavimą, standartus ir normatyvus	1.1. Apibūdinti OAM poveikį aplinkai	OAM teisinis reglamentavimas
	1.2. Išmanyti teisinį OAM ir OAM turinčios šaldymo įrangos reglamentavimą	
	1.3. Supažindinti su OAM apskaita ir ataskaitų teikimu, teisine atsakomybe už aplinkos teršimą.	
2. Atpažinti naudojamas Ozoną ardančias medžiagas, jų savybes, poveikį aplinkai ir panaudojimo galimybes	2.1. Išmanyti OAM klasifikaciją, numeraciją, sudėtį	Ozoną ardančių medžiagų pažinimas
	2.2. Paaiškinti OAM ženklumą, identifikavimą, saugų tvarkymą, OAM gabenimą, transportavimą ir laikymą	
	2.3. Parinkti tinkamą retrofitą	
3. Apibūdinti OAM šaldymo sistemų veikimo principus	3.1. Išmanyti bazinės šaldymo sistemos ciklą, komponentus, schemą	Šaldymo technologijos pagrindai
	3.2. Išmanyti šaldymo sistemų su OAM dokumentacijos vedimą, patikrinimą dėl nuotėkių, žymėjimą	
4. Mokėti saugiai dirbti su OAM	4.1 Apibūdinti OAM nuotėkių tipus ir jų šalinimo ir aptikimo būdus, operacijas, įrangą	OAM darbų technologija
	4.2. Supažindinti su reikalinga įranga ir reikalingais įrankiais saugiam darbui su OAM	
	4.3. Mokėti užtikrinti saugų OAM šaldymo įrangos aptarnavimą, remontą ir utilizavimą, recirkuliaciją pagal galiojančius techninius standartus ir teisinius reikalavimus	
<b>II VEIKLOS SRITIS – (I KATEGORIJA) ŠALDYMO ĮRANGOS SU F-DUJOMIS KASMETINIS TIKRINIMAS DĖL NUOTĖKIO, ĮRENGIMAS, REMONTAS, EKSPLOATAVIMAS ARBA TECHNINĖ PRIEŽIŪRA, F-DUJŲ SURINKIMAS</b>		
5. Apibūdinti termodinaminius procesus	5.1. Supažindinti su pagrindiniais naudojamais matavimo vienetais, suvokti termodinaminius ciklus, supažindinti su F-dujomis	Termodinamikos pagrindai

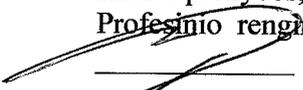
	5.2. Išmokinti naudoti diagramomis ir lentelėmis ir suvokti šaldymo sistemos atskirų elementų paskirtį bei juose vykstančius procesus.	
6. Žinoti teisinį įrangos su F-dujomis naudojimo reglamentavimą, standartus ir normatyvus	6.1 Apibūdinti Kioto protokolo reikalavimus ir taikymo sritis, GWP, F-dujų saugojimo bei gabenimo tvarką.	F-dujų teisinis reglamentavimas
	6.2. Išmanyti atitinkamus techninius standartus ir atitinkamų Reglamentų reikalavimus.	
7. Mokėti saugiai atlikti įrenginių su F-dujomis patikrą, aptarnavimą, nuotėkių aptikimo ir mažinimo būdus	7.1. Žinoti sistemos tvirtumo ir sandarumo bandymus, naudoti vakuuminiais siurbliais, pildyti ir tvarkyti bandymų ir apžiūrų dokumentaciją.	F-dujų nuotėkiai Praktinis mokymas
	7.2. Išmokinti atpažinti galimas nuotėkių vietas apžiūros ir patikros procedūrų metodikos pagal standartinius nuotėkių patikrinimo reikalavimus, užpildyti nuotėkio patikros dokumentaciją.	
	7.3 Išmokinti atlikti nuotėkio patikrą, taikant tiesioginį ir netiesioginį būdą.	
	7.4. Išmokinti saugių aplinkai F-dujų pildymo ir atsiurbimo metodu	
8. Mokėti tinkamai įrengti, eksploatuoti, remontuoti, tikrinti ir demontuoti F-dujų sistemų sudedamąsias dalis	8.1. Suvokti kompresoriaus veikimo esmę, rūšis, įrengimo ir eksploatavimo taisykles, pavojus esant nuotėkiui.	Šaldymo sistemų su F-dujomis eksploatacija ir techninė priežiūra  Praktinis mokymas
	8.2. Išmokinti tinkamai atlikti kompresoriaus būklės apžiūrą ir parašyti ataskaitą.	
	8.3. Paaiškinti pagrindinius kondensatoriaus veikimo principus, įrengimo ir saugaus eksploatavimo principus, pavojus esant nuotėkiui	
	8.4. Išmokinti tinkamai atlikti kondensatoriaus būklės apžiūrą ir parašyti ataskaitą.	
	8.5. Suvokti pagrindinius garintuvo veikimo principus, įrengimo ir saugaus eksploatavimo principus, pavojus esant nuotėkiui atšildymo, ir su jomis susijusius nuotėkio pavojus.	
	8.6. Išmokinti tinkamai atlikti garintuvo būklės apžiūrą ir parašyti ataskaitą.	
	8.7. Žinoti šaldymo sistemų armatūros paskirtį, darbo režimų nustatymus bei veikimo principą ir suvokti su jais susijusius nuotėkio pavojus.	

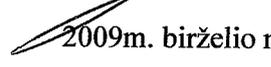
	8.8. Išmokinti tinkamai atlikti šaldymo sistemų armatūros būklės apžiūrą ir parašyti ataskaitą.	
9. Mokėti tinkamai atlikti vamzdyno montavimo darbus	9.1. Išmokinti atlikti kietąjį litavimą ir atramų patikrą	Praktinis mokymas

SUDERINTA:

Kauno prekybos, pramonės ir amatų rūmai

Profesinio rengimo skyriaus vadovė

 Danguolė Šidlauskienė

 2009m. birželio mėn. 10d.



PATVIRTINTA  
Lietuvos darbo rinkos mokymo  
tarnybos direktoriaus  
2009 m. birželio mėn. ....d.  
įsakymu Nr.

DARBŲ VADOVŲ, ATSAKINGŲ UŽ OAM IR F-DUJŲ TURINČIOS ŠALDYMO, ORO  
KONKONAVIMO ĮRANGOS IR ŠILUMINIŲ SIURBLIŲ TVARKYMĄ, MOKYMO  
PROGRAMA

**4. MOKYMO PLANAS**

Programos kodas: 560052410

Suteikiama teisė dirbti vadovu, atsakingu už darbus su OAM turinčios šaldymo, oro kondicionavimo įrangos, šiluminių siurblių tvarkymą ir saugiai dirbti F-dujas turinčia šaldymo, oro kondicionavimo įranga, šiluminius siurblius

Mokymosi trukmė: 2 savaitės (53val.)

Eil. Nr.	Dalyko pavadinimas	Skiriama valandų			Atsiskaitymo formos
		Iš viso	teorijai	Praktiniams užsiėmimams	
<b>I.</b>	<b>Teorinis mokymas</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	
1.	OAM teisinis reglamentavimas	3	3	-	<b>BE</b>
2.	Ozoną ardančių medžiagų pažinimas	3	3	-	<b>BE</b>
3.	Šaldymo technologijos pagrindai	2	2	-	<b>BE</b>
4.	OAM darbų technologija	3	3	-	<b>BE</b>
5.	Termodinamikos pagrindai	2	2	-	<b>BE</b>
6.	F-dujų teisinis reglamentavimas	2	2	-	<b>BE</b>
7.	F-dujų nuotėkiai	4	4	-	<b>BE</b>
8.	Šaldymo sistemų su F-dujomis eksploatacija ir techninė priežiūra	8	8	-	<b>BE</b>
<b>II.</b>	<b>Praktinis mokymas</b>	<b>20</b>	-	<b>20</b>	
9.	Praktinis mokymas	20	-	20	<b>BE</b>
<b>III.</b>	<b>Baigiamasis vertinimas</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
10.	Baigiamasis egzaminas	6	3	3	
	<b>Iš viso</b>	<b>53</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	

**BE** – Baigiamasis egzaminas

DARBŲ VADOVŲ, ATSAKINGŲ UŽ OAM IR F-DUJŲ TURINČIOS ŠALDYMO, ORO KONDICIONAVIMO ĮRANGOS IR ŠILUMINIŲ SIURBLIŲ TVARKYMĄ, MOKYMO PROGRAMA

## 5. MOKYMU IIR MOKYMUISI REIKALINGOS SĄLYGOS

### 5.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI MATERIALIEMS MOKYMO IŠTEKLIAMS

#### I. Teorinio mokymo kabinete turi būti:

1. Vaizdumo priemonėmis:
  - metodinė literatūra;
  - plakatai, schemas;
  - skaidrės pagal mokymo temas;
  - demonstraciniai standai;
  - dalomoji medžiaga (užduotys, testai, diagramos, schemas, paveikslai, instrukcijos).
2. Techninėmis mokymo priemonėmis:
  - Šaldymo įrengimų technologijos kabinetas ir dirbtuvės;
  - kompiuteris;
  - skaidrės pagal esamas temas;
  - plakatai pagal esamas temas;
  - demonstraciniai standai;
  - Šaldymo kameros su šaldymo agregatais maketai;
  - Automobilinės šaldymo sistemos maketai;
  - Šiluminis siurblys, oro kondicionierius- maketai;
  - Šaldymo vitrina, prekystalis, automatas- maketai;
  - Kompresorinio šaldymo įrenginio maketas;
  - Įvairių šaldytuvų kompresorių, kondensatorių, garintuvų pjūviai;
  - Šaldymo armatūra;
  - Šaldymo sistemų automatinės dalies maketai;
  - Buitiniai šaldytuvai;
  - Elektrinės ir šaldymo sistemų schemas;
  - įvairūs raktai: veržliniai, kilpiniai, šešiakampiai ir t.t.;
  - Magnetiniai paleidikliai ir terminės relės;
  - Įvairių skerspjuvių montažiniai laidai ir kabeliai;
  - matavimo prietaisai (ampermetrai, voltmetrai, ommetrai);
  - pjaustyklės, lankstytuvai;
  - manometrai;
  - vakuuminis siurblys;
  - Šaldymo agentų balionai;
  - Šaldymo agento atsiurbimo ir valymo stotelė;
  - Nuotėkių ieškikliai;
  - Manometrų stotelė;
  - Žarnos su kraneliais;
  - Servisiniai ventiliai.

#### II. Praktinio mokymo darbo vietoje turi būti:

- plakatai pagal esamas temas;
- demonstraciniai standai;
- Šaldymo kameros su šaldymo agregatais;
- Automobilinės šaldymo sistemos;

- Šiluminis siurblys, oro kondicionierius;
- Šaldymo vitrina, prekystalis, automatas;
- Kompresorinio šaldymo įrenginio maketas;
- Įvairių šaldytuvų kompresorių, kondensatorių, garintuvų pjūviai;
- Šaldymo armatūra;
- Šaldymo sistemų automatinės dalies maketai;
- Buitiniai šaldytuvai;
- Elektrinės ir šaldymo sistemų schemas;
- Įvairūs raktai: veržliniai, kilpiniai, šešiakampiai ir t.t.;
- Magnetiniai paleidikliai ir terminės relės;
- matavimo prietaisai (ampermetrai, voltmetrai, ommetrai);
- plaktukai, pjaustyklės, lankstytuvai;
- manometrai;
- vakuuminis siurblys, svarstyklės;
- Šaldymo agentų balionai;
- Šaldymo agento atsiurbimo ir valymo stotelė;
- Nuotėkių ieškikliai;
- Manometrų stotelė;
- Žarnos su kraneliais;
- Servisiniai ventiliai;
- Litavimo stotis
- Litavimo medžiagos.

## 5.2. REIKALAVIMAI MOKYMO PERSONALUI

Darbo rinkos profesinį mokymą vykdančių profesijos mokytojų, dėstytojų, praktinio mokymo instruktorių kvalifikacija turi atitikti Švietimo ir mokslo ministerijos patvirtintus bendruosius kvalifikacinius reikalavimus:

1. turėti ne žemesnį kaip aukštesnįjį profesinį pasirengimą (pagal dėstomų dalykų profilį);
2. turėti 3 metų darbo patirtį pagal įgytą profesinį pasirengimą;
3. turėti pedagoginių, psichologinių ir mokymo metodikos žinių pagrindus, kuriuos gali įgyti specialiuose įvadinio pedagoginio - psichologinio mokymo kursuose.

Be šių reikalavimų mokymą vykduojantys mokytojai, dėstytojai ir praktinio mokymo instruktoriai turi atitikti ir Lietuvos darbo rinkos mokymo tarnybos prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos nustatytus papildomus kvalifikacinius reikalavimus suaugusiųjų profesiniam mokymui, t.y. turi žinoti suaugusiųjų mokymo specifiką ir mokėti ją taikyti.

Pagal išvardintus reikalavimus pedagogų kvalifikacijai darbo rinkos profesijos mokytojai, dėstytojai ir praktinio mokymo instruktoriai privalo atestuotis ne vėliau kaip per vienerius metus nuo įsidarbinimo mokymo įstaigoje pradžios. Pedagoginė atestacija atliekama vadovaujantis darbo rinkos profesijos mokytojų atestacijos nuostatais.

**PATVIRTINTA**

Lietuvos darbo rinkos mokymo tarnybos  
direktoriaus  
2009 m. birželio mėn. ....d.  
įsakymu Nr.

DARBŲ VADOVŲ, ATSAKINGŲ UŽ OAM IR F-DUJŲ TURINČIOS ŠALDYMO, ORO KONDICIONAVIMO ĮRANGOS IR ŠILUMINIŲ  
SIURBLIŲ TVARKYMĄ, MOKYMO PROGRAMA

**6. ATSKIRŲ MOKYMO DALYKŲ PROGRAMOS  
OAM TEISINIS REGLAMENTAVIMAS**

- Dalyko paskirtis:**
  - 1.1. Žinoti teisinį OAM įrangos naudojimo reglamentavimą, standartus ir normatyvus;
  2. Dalyko ryšys su programos tikslais - išmokinti teisinių aktų reikalavimus.
  3. Dalyko ryšys su kitais dalykais - Dalyko mokymo turinys neatsiejamai susijęs su kitais mokymo dalykais.
  4. Mokymo tikslai, dalyko turinys, valandų skaičius:

Mokymo tikslai	Dalyko mokymo užduotiniai	Dalyko turinys (temų ir potemių pavadinimai)	Valandų skaičius	
			Iš viso	Teorijai Praktiniams užsiėmimams
1.1. Apibūdinti OAM poveikį aplinkai	Išaiškinti OAM poveikį aplinkai	1. OAM poveikis Ozono sluoksniui	1	1
1.2. Išmanyti teisinį OAM ir OAM turinčios šaldymo įrangos reglamentavimą	Išanalizuoti ir supažindinti su teisiniais aktais ir jų reikalavimais	2. Monrealio protokolas, 2000/2037 reglamentas, Land-50 reikalavimai, F- dujų reglamentas, personalo apmokymas;	1	1
1.3. Supažindinti su OAM apskaita ir ataskaitų teikimu, teisine atsakomybe už aplinkos teršimą.	Išanalizuoti ataskaitų teikimo formas ir atsakomybę už teisinių aktų nesilaikymą	3. OAM; F-dujų apskaita ir ataskaitos, atsakomybė už aplinkos teršimą	1	1
<b>Iš viso</b>			<b>3</b>	<b>3</b>
			<b>0</b>	<b>0</b>

**5. Vertinimo forma ir vertinimo kriterijai, baigus dalyko mokymąsi: Baigiamasis teorinis egzaminas.**  
**Vertinimo kriterijai** – žino ir išmano teisinį OAM reglamentavimą

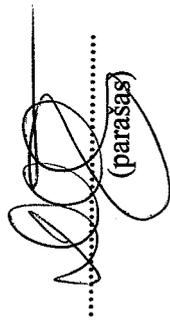
**Reikalingi materialieji išteklių ir jų trumpas apibūdinimas:**

6.1. Kabinetai, laboratorijos: Mokymo klasė su stalais, kėdėmis, rašomąja lenta,

6.2. Techninių mokymo priemonių bei įrengimų sąrašas.

- Vaizdo demonstravimo įranga;
- Dalyko temų skaidrės, dalomoji mediana, žinių ir įgūdžių vertinimo testai, užduotys;
- kompiuteris;
- diaprektorius;

Programą parengė profesijos mokytojas.

.....  
  
(parašas)

Donatas Kriaučiūnas

**PATVIRTINTA**

Lietuvos darbo rinkos mokymo tarnybos  
direktoriaus  
2009 m. birželio mėn. ....d.  
įsakymu Nr.

**OZONA ARDANČIU MEDŽIAGU PAŽINIMAS**

**1. Dalyko paskirtis:**

- 1.1 atpažinti naudojamas OAM, jų savybes, poveikį aplinkai ir panaudojimo galimybes
2. Dalyko ryšys su programos tikslais – išmokinti atpažinti medžiagas, atsižvelgiant į jų fizines, chemines ir kitas savybes.
3. Dalyko ryšys su kitais dalykais – glaudžiai siejamas su technologija.
4. Mokymo tikslai, dalyko turinys, valandų skaičius:

Mokymo tikslai	Dalyko mokymo uždaviniai	Dalyko turinys (temų ir potemių pavadinimai)	Valandų skaičius	
			Iš viso	Teorijai Praktiniams užsiėmimams
2.1. Išmanyti OAM klasifikaciją, numeraciją, sudėti	Išnagrinėti šaldymo agentų klasifikaciją, numeraciją, sudėti	1. Šaldymo agentų rūšys, numeracija, CFC, HCFC, mišiniai, tepalai	1	1
2.2. Paašškinti OAM ženklumą, identifikavimą, saugų tvarkymą, OAM gabenimą, transportavimą ir laikymą	Supažindinti su ženklinimu, identifikavimu ir saugiu tvarkymu	2. OAM identifikavimas, transportavimas ir laikymas, išsiskyrimo procesai, pakeitimai, ženklavimas, saugus tvarkymas.	1	1
2.3. Parinkti tinkamą retrofitą	Išnagrinėti retrofito pritaikymo galimybes	3. Retrofitas, jo taikymas, tipai, naudojama įranga, alternatyvus parinkimas.	1	1
<b>Iš viso:</b>			<b>3</b>	<b>3</b>

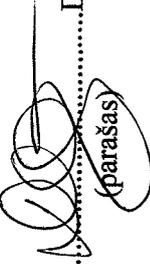
**5. Vertinimo forma ir vertinimo kriterijai, baigus dalyko mokymąsi:** Baigiamasis teorinis egzaminas.  
Vertinimo kriterijai – žino medžiagų rūšis, savybes ir pritaikymą praktikoje.

**6. Reikalingi materialieji ištekliai ir jų trumpas apibūdinimas:**

6.1. Kabinetai, laboratorijos: Mokyimo klasė su stalais, kėdėmis, rašomąja lenta,  
6.2. Techninių mokymo priemonių bei įrengimų sąrašas.

- Vaizdo demonstravimo įranga;
- Dalyko temų skaidrės, dalomoji medžiaga;
- kompiuteris;
- diaprojektorius
- manometrai;
- vakuumatorius;
- Šaldymo agentų balionai;
- Šaldymo agento atsiurbimo ir valymo stotelė;
- Nuotėkių išskikliai;
- Manometrų stotelė;
- Žarnos su kraneliais;
- Servisiniai ventiliai.

Programą parengė profesijos mokytojas .....Donatas Kriaučiūnas

  
(parašas)

**PATVIRTINTA**

Lietuvos darbo rinkos mokymo tarnybos  
direktoriaus  
2009 m. birželio mėn. ....d.  
įsakymu Nr.

**ŠALDYMO TECHNOLOGIJOS PAGRINDAI**

**1. Dalyko paskirtis:**

- 1.1. Apibūdinti termodinaminį procesus, šaldymo sistemų veikimo principus
2. Dalyko ryšys su programos tikslais - suprasti šaldymo pagrindus
3. Dalyko ryšys su kitais dalykais - glaudžiai siejamas su technologija.
4. Mokymo tikslai, dalyko turinys, valandų skaičius

Mokymo tikslai	Dalyko mokymo uždaviniai	Dalyko turinys (temų ir potemių pavadinimai)	Valandų skaičius	
			Iš viso	Teorijai Praktiniams užsiėmimams
3.1. Išmanyti bazinės šaldymo sistemos ciklą, komponentus, schemą	Išnagrinėti šaldymo sistemų veikimo principus	1. Bazinis šaldymo ciklas, komponentai, schema, pagrindinių sistemos komponentų funkcionavimas, termodinaminiai OAM virsmai.	1	1
3.2. Išmanyti šaldymo sistemų su OAM dokumentacijos vedimą, patikrinimą dėl nuotėkių žymėjimą	Išnagrinėti dokumentacijos vedimą, patikrą, žymėjimą	2. Šaldymo sistemų įranga, OAM dokumentacijos vedimas, patikros reikalavimai, žymėjimas.	1	1
<b>Iš viso</b>			<b>2</b>	<b>2</b>

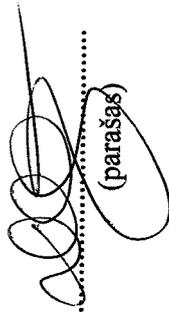
**5. Vertinimo forma ir vertinimo kriterijai, baigus dalyko mokymąsi:** baigiamasis teorijos egzaminas.  
Vertinimo kriterijai – žino OAM sistemų veikimo principus, dokumentacijos vedimą

**6. Reikalingi materialieji išteklių ir jų trumpas apibūdinimas:**

6.1. Kabinetai, laboratorijos: Mokymo klasė su stalais, kėdėmis, rašomąja lenta,  
6.2. Techninių mokymo priemonių bei įrengimų sąrašas.

- Vaizdo demonstravimo įranga;
- Dalyko temų skaidrės, dalomoji medžiaga, žinių ir įgūdžių vertinimo testai, užduotys;
- kompiuteris;
- diaprojektorius
- kompiuteris;
- skaidrės pagal esamas temas;
- plakatai pagal esamas temas;
- demonstraciniai standai;
- Kompresorinio šaldymo įrenginio maketas;
- Šaldymo armatūra;
- Šaldymo sistemų automatinės dalies maketai;

Programą parengė      profesijos mokytojas

  
.....  
(parašas)

Donatas Kriaučiūnas

**PATVIRTINTA**

Lietuvos darbo rinkos mokymo tarnybos  
direktorius  
2009 m. birželio mėn. ....d.  
įsakymu Nr.

**OAM DARBŲ TECHNOLOGIJA**

**1. Dalyko paskirtis:**

- 1.1. Mokėti saugiai dirbti su OAM
2. Dalyko ryšys su programos tikslais – saugiai dirbti su OAM
3. Dalyko ryšys su kitais dalykais – glaudžiai siejamas su technologija ir praktiniu mokymu.
4. Mokymo tikslai, dalyko turinys, valandų skaičius:

Mokymo tikslai	Dalyko mokymo uždaviniai	Dalyko turinys (temų ir potemių pavadinimai)	Valandų skaičius	
			Iš viso	Teorijai Praktiniams užsiėmimams
4.1. Apibūdinti OAM nuotėkių tipus ir jų šalinimo ir aptikimo būdus, operacijas, įrangą	Išnagrinėti nuotėkių tipus ir jų šalinimo ir aptikimo būdus, operacijas, įrangą	1. Nuotėkių tipai, potencialios nutekėjimo vietos įrenginiuose, tikrinimas, nustatymo įranga ir būdai, testavimo procedūros, šalinimo būdai, minimalizavimas, teisiniai reikalavimai, įrenginio duomenų registracijos žurnalas.	1	1
4.2. Supažindinti su reikalinga įranga ir reikalingais įrankiais saugiam darbui su OAM	Išnagrinėti saugaus aplinkai darbo įrankius ir įrangą	2. OAM utilizavimo įranga, recirkuliacija, stotelės, atliekų tvarkymo reikalavimai, licencijavimas, duomenų apie surinktą ar pridėtą šaltnešį registravimas, užterštų šaltnešių ir tepalų tvarkymo, saugojimo ir transportavimo reikalavimai.	1	1

4.3. Mokėti užtikrinti saugų OAM šaldymo įrangos aptarnavimą, remontą ir utilizavimą, recirkuliaciją pagal galiojančius techninius standartus ir teisinius reikalavimus	Išanalizuoti pagrindinius darbus su kontroliuojamomis medžiagomis	3. Darbas su vakuumatoriumi, slėgių matavimas, drėgmės matavimai, valymo operacijos, OAM tikslus užpildymas, OAM įrenginio duomenų registracijos žurnalo pildymas, ataskaitų apie atliktus patikrinimus parengimas.	1	1	-
<b>Iš viso</b>			<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>

**5. Vertinimo forma ir vertinimo kriterijai, baigus dalyko mokymąsi: Baigiamasis teorinis egzaminas.**

**Vertinimo kriterijai** – žino nuotėkių patikrinimo būdus, utilizacijai ir recirkuliacijai naudojamą įrangą, dokumentacijos vedimą, saugų darbą su OAM

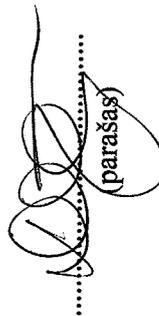
**6. Reikalingi materialieji ištekliai ir jų trumpas apibūdinimas:**

6.1. Kabinetai, laboratorijos: Mokymo klasė su stalais, kėdėmis, rašomąja lenta,

6.2. Techninių mokymo priemonių bei įrengimų sąrašas.

- o Vaizdo demonstravimo įranga;
- o Dalyko temų skaidrės, dalomoji mediana, žinių ir įgūdžių vertinimo testai, užduotys;
- o kompiuteris;
- o diaprojektorius
- o Šaldymo agentų balionai;
- o Šaldymo agento atsiurbimo ir valymo stotelė;
- o Nuotėkių ieškikliai;
- o Manometrų stotelė;
- o Žarnos su kraneliais;
- o Servisiniai ventiliai.

Programą parengė profesijos mokytojas

.....  
  
 (parašas)

Donatas Kriaučiūnas

**PATVIRTINTA**

Lietuvos darbo rinkos mokymo tarnybos  
direktoriaus  
2009 m. birželio mėn. ....d.  
įsakymu Nr.

**TERMODINAMIKOS PAGRINDAI**

**1. Dalyko paskirtis:**

- 1.1. Apibūdinti teorinius termodinamikos pagrindus
2. Dalyko ryšys su programos tikslais - bendrosios teorinės žinios padeda suvokti, kaip saugiai dirbti su F-dujų turinčiais įrenginiais
3. Dalyko ryšys su kitais dalykais - glaudžiai siejamas su technologija ir praktiniu mokymu.
4. Mokymo tikslai, dalyko turinys, valandų skaičius

Mokymo tikslai	Dalyko mokymo uždaviniai	Dalyko turinys (temų ir potemių pavadinimai)	Valandų skaičius		
			Iš viso	Teorijai	Praktiniams užsiėmimams
5.1. Supažindinti su pagrindiniais naudojamais matavimo vienetais, suvokti termodinaminį ciklus, supažindinti su F-dujomis	Apibūdinti pagrindinius temperatūros, slėgio, masės ir tankio vienetus ir F-dujų numeraciją ir klasifikaciją	1. Pagrindiniai ISO standarto vienetai, atvirkščias šaldymo ciklas, HFC savybės ir identifikavimas	1	1	-
5.2. Išmokinti naudoti diagramomis ir lentelėmis ir suvokti šaldymo sistemos atskirų elementų paskirtį bei juose vykstančius procesus.	Išmokti dirbti su šaldymo agentų diagramomis ir lentelėmis	2. Termodinaminį savybių lenteles ir diagramas, jų naudojimas netiesioginio nuotėkio patikros sąlygomis	1	1	-
<b>Iš viso</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>

**5. Vertinimo forma ir vertinimo kriterijai, baigus dalyko mokymąsi:** baigiamasis teorijos egzaminas.  
**Vertinimo kriterijai** – žino teorinius termodinamikos pagrindus, F-dujų numeraciją ir klasifikaciją

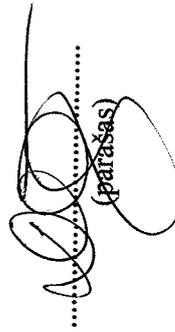
**6. Reikalingi materialieji išteklių ir jų trumpas apibūdinimas:**

- 6.1. Kabinetai, laboratorijos: Mokymo klasė su stalais, kėdėmis, rašomąja lenta,

6.2. Techninių mokymo priemonių bei įrengimų sąrašas.

- Vaizdo demonstravimo įranga;
- Dalyko temų skaidrės, dalomoji medžiaga, žinių ir įgūdžių vertinimo testai, užduotys;
- kompiuteris;
- diaprojektorius
- kompiuteris;
- skaidrės pagal esamas temas;
- plakatai pagal esamas temas;
- demonstraciniai standai;
- Kompresorinio šaldymo įrenginio maketas;
- Šaldymo armatūra;
- Šaldymo sistemų automatinės dalies maketai;

Programą parengė profesijos mokytojas

.....  
  
(parašas)

Donatas Kriaučiūnas

**PATVIRTINTA**

Lietuvos darbo rinkos mokymo tarnybos  
direktoriaus  
2009 m. birželio mėn. ....d.  
įsakymu Nr.

**F- DUJŲ TEISINIS REGLAMENTAVIMAS**

**1. Dalyko paskirtis:**

- 1.1. žinoti teisinį F-dujų įrangos naudojimo reglamentavimą, standartus ir normatyvus;
2. Dalyko ryšys su programos tikslais - išmokinti teisinių aktų reikalavimus.
3. Dalyko ryšys su kitais dalykais - Dalyko mokymo turinys neatsiejamas susijęs su kitais mokymo dalykais.
4. Mokymo tikslai, dalyko turinys, valandų skaičius:

Mokymo tikslai	Dalyko mokymo uždaviniai	Dalyko turinys (temų ir potemių pavadinimai)	Valandų skaičius	
			Iš viso	Teorijai Praktiniams užsiėmimams
6.1. Apibūdinti Kioto protokolo reikalavimus ir taikymo sritis, GWP, F-dujų saugojimo bei gabenimo tvarką.	Išaiškinti F-dujų poveikį aplinkai	1. Visuotinio klimato atšilimo potencialas (GWP), F-dujų poveikis klimatui, Kioto protokolas	1	1
6.2. Išmanyti atitinkamus techninius standartus ir atitinkamų Reglamentų reikalavimus.	Išanalizuoti ir supažindinti su teisiniais aktais ir jų reikalavimais	2. Reglamento (EB) Nr. 842/2006 nuostatos bei susiję reglamentai	1	1
<b>Iš viso</b>			<b>2</b>	<b>2</b>
			<b>0</b>	<b>0</b>

**6. Vertinimo forma ir vertinimo kriterijai, baigus dalyko mokymąsi: Baigiamasis teorinis egzaminas.**

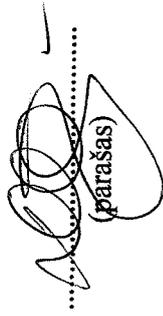
**Vertinimo kriterijai** – žino ir išmano teisinį F-dujų reglamentavimą

**Reikalingi materialieji išteklių ir jų trumpas apibūdinimas:**

- 6.1. Kabinetai, laboratorijos: Mokymo klasė su stalais, kėdėmis, rašomąja lenta,
- 6.2. Techninių mokymo priemonių bei įrengimų sąrašas.

- Vaizdo demonstravimo įranga;
- Dalyko temų skaidrės, dalomoji mediana, žinių ir igūdžių vertinimo testai, užduotys;
- kompiuteris;
- diaprojektorius;

Programą parengė profesijos mokytojas.

.....  
  
(parašas)

Donatas Kriaučiūnas

PATVIRTINTA

Lietuvos darbo rinkos mokymo tarnybos  
direktoriaus  
2009 m. birželio mėn. ....d.  
įsakymu Nr.

**F-DUJU NUOTĖKIAI**

**1. Dalyko paskirtis:**

- 1.1. įsisavinti tvirtumo ir sandarumo bandymų, sistemos ištuštinimo metodikas, dokumentacijos pildymo procedūras
- 1.2. mokėti atlikti nuotėkio patikrą, suvokti nuotėkių mažinimo galimybes
2. **Dalyko ryšys su programos tikslais** – saugiai dirbti su F-dujomis, suprasti kaip sumažinti nuotėkių galimybę
3. **Dalyko ryšys su kitais dalykais** – glaudžiai siejamas su technologija ir praktiniu mokymu.
4. **Mokymo tikslai, dalyko turinys, valandų skaičius:**

Mokymo tikslai	Dalyko mokymo uždaviniai	Dalyko turinys (temų ir potemių pavadinimai)	Valandų skaičius	
			Iš viso	Praktiniams užsiėmimams
7.1. Žinoti sistemos tvirtumo ir sandarumo bandymus, naudoti vakuuminiais siurbliais, pildyti ir tvarkyti bandymų ir apžiūrų dokumentaciją.	Išmokyti užpildyti bandymų ir patikrų dokumentaciją	1. Sistemos tvirtumo, sandarumo bandymas slėgiu, bandymų ir patikrų ataskaitos	1	-
7.2. Išmokinti atpažinti galimas nuotėkių vietas apžiūros ir patikros procedūrų metodikos pagal standartinius nuotėkių patikrinimo reikalavimus, užpildyti nuotėkio patikros dokumentaciją.	Žinoti pavojingiausias nuotėkiams vietas ir mokėti pildyti dokumentaciją.	2. Galimos šaldymo, oro kondicionavimo įrangos ir šilumos siurblių nuotėkio vietos, įrangos dokumentų patikrinimas prieš nuotėkio patikrą ir dokumentų pildymas	1	-

7.3 Išmokinti atlikti nuotėkio patikrą, taikant tiesioginį ir netiesioginį būdą.	Žinoti nuotėkio patikros būdus	3. Tiesioginis ir netiesioginis patikros būdas, reikalinga įranga ir įrankiai	1	1	-
7.4. Išmokinti saugių aplinkai F-dujų pildymo ir atsiurbimo metodus	Išmokti saugiai pildyti ir atsiurbti F-dujas	4. Saugus aplinkai sistemų su F-dujomis pildymas ir atsiurbimas, reikalinga įranga ir įrankiai	1	1	-
<b>Iš viso</b>			<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>

**5. Vertinimo forma ir vertinimo kriterijai, baigus dalyko mokymąsi: Baigiamasis teorinis egzaminas.**  
**Vertinimo kriterijai** – moka saugiai dirbti su F-dujomis, išmano nuotėkių mažinimo ir patikros būdus

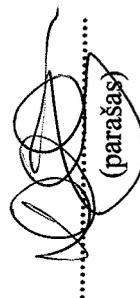
**6. Reikalingi materialieji išteklių ir jų trumpas apibūdinimas:**

6.1. Kabinetai, laboratorijos: Mokymo klasė su stalais, kėdėmis, rašomąja lenta,

6.2. Techninių mokymo priemonių bei įrengimų sąrašas.

- o Vaizdo demonstravimo įranga;
- o Dalyko temų skaidrės, dalomoji mediana, žinių ir įgūdžių vertinimo testai, užduotys;
- o kompiuteris;
- o diaprojektorius
- o Šaldymo agentų balionai;
- o Šaldymo agento atsiurbimo ir valymo stotelė;
- o Nuotėkių ieškikliai;
- o Manometrų stotelė;
- o Žarnos su kraneliais;
- o Servisiniai ventiliai
- o Kompresorinio šaldymo įrenginio maketas
- o Vakuuminis siurblys

Programą parengė profesijos mokytojas

.....  
  
 (parašas)

Donatas Kriaučiūnas

**PATVIRTINTA**

Lietuvos darbo rinkos mokymo tarnybos  
direktoriaus  
2009 m. birželio mėn. ....d.  
įsakymu Nr.

**ŠALDYMO SISTEMŲ SU F-DUJOMIS EKSPLOATACIJA IR TECHNINĖ PRIEŽIŪRA**

**1. Dalyko paskirtis:**

1.3. suvokti kaip tinkamai įrengti, eksploatuoti, remontuoti, tikrinti ir demontuoti F-dujų sistemų sudedamąsias dalis  
1.4. mokėti atlikti būklės apžiūra, suvokti nuotėkių mažinimo galimybes

**2. Dalyko ryšys su programos tikslais** – saugiai dirbti su F-dujomis, suprasti kaip įrengti, eksploatuoti, remontuoti, tikrinti ir demontuoti F-dujų sistemas

**3. Dalyko ryšys su kitais dalykais** – glaudžiai siejamas su technologija ir praktiniu mokymu.

**4. Mokymo tikslai, dalyko turinys, valandų skaičius:**

Mokymo tikslai	Dalyko mokymo uždaviniai	Dalyko turinys (temų ir potemių pavadinimai)	Valandų skaičius	
			Iš viso	Teorijai Praktiniams užsiėmimams
8.1. Suvokti kompresoriaus veikimo esmę, rūšis, įrengimo ir eksploatavimo taisykles, pavojus esant nuotėkiui.	Išaiškinti kompresorių veikimo principus, rūšis, įrengimo ir eksploatavimo taisykles, pavojus esant nuotėkiui	1. Kompresoriaus veikimo principas, pajėgumo reguliavimas, tepimo sistema, pavojus, kuriuos kelia F-dujų nuotėkis arba išleidimas	1	1
8.2. Išmokinti tinkamai atlikti kompresoriaus būklės apžiūrą ir parašyti ataskaitą.	Žinoti kompresoriaus būklės apžiūros ir ataskaitų reikalavimus	2. Kompresoriaus būklės apžiūra ir ataskaita	1	1
8.3. Paašškinti pagrindinius kondensatoriaus veikimo principus, įrengimo ir saugaus eksploatavimo principus, pavojus esant nuotėkiui	Išaiškinti kondensatoriaus veikimo principus, rūšis, įrengimo ir eksploatavimo taisykles, pavojus esant nuotėkiui	3. Kondensatoriaus veikimo principas ir su juo susiję nuotėkio pavojai	1	1

8.4. Išmokinti tinkamai atlikti kondensatoriaus būklės apžiūrą ir parašyti ataskaitą.	Žinoti kondensatoriaus būklės apžiūros ir ataskaitų reikalavimus	4. Kondensatoriaus būklės apžiūra ir ataskaita	1	1	-
8.5. Suvokti pagrindinius garintuvo veikimo principus, įrengimo ir saugaus eksploatavimo principus, pavojus esant nuotėkiui atšildymo, ir su jomis susijusius nuotėkius.	Išaiškinti garintuvo veikimo principą, pavojus esant nuotėkiui atšildymo, ir su jomis susijusius nuotėkio pavojus	5. Garintuvo veikimo principas, atitirpinimas ir su juo susiję nuotėkio pavojai	1	1	-
8.6. Išmokinti tinkamai atlikti garintuvo būklės apžiūrą ir parašyti ataskaitą.	Žinoti garintuvo būklės apžiūros ir ataskaitų reikalavimus	6. Garintuvo būklės apžiūra ir ataskaita	1	1	-
8.7. Žinoti šaldymo sistemų armatūros paskirtį, darbo režimų nustatymus bei veikimo principą ir suvokti su jais susijusius nuotėkio pavojus.	Paašškinti bendruosius skirtingų rūšių plėtimosi reguliatorių veikimo principus ir susijusius nuotėkio pavojus	7. Skirtingų rūšių plėtimosi reguliatorių veikimo principai ir susiję nuotėkio pavojai	1	1	-
8.8. Išmokinti tinkamai atlikti šaldymo sistemų armatūros būklės apžiūrą ir parašyti ataskaitą.	Žinoti šaldymo sistemų armatūros būklės apžiūros ir ataskaitų reikalavimus	8. Šaldymo sistemų armatūros būklės apžiūra ir ataskaita	1	1	-
<b>Iš viso</b>			<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>

**5. Vertinimo forma ir vertinimo kriterijai, baigus dalyko mokymąsi:** Baigiamasis teorinis egzaminas.  
Vertinimo kriterijai – moka saugiai dirbti su F-dujomis, išmano patikros būdus

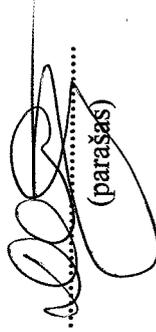
**6. Reikalingi materialieji ištekliai ir jų trumpas apibūdinimas:**

6.1. Kabinetai, laboratorijos: Mokymo klasė su stalais, kėdėmis, rašomąja lenta,

## 6.2. Techninių mokymo priemonių bei įrengimų sąrašas.

- Vaizdo demonstravimo įranga;
- Dalyko temų skaidrės, dalomoji mediana, žinių ir įgūdžių vertinimo testai, užduotys;
- kompiuteris;
- diaprojektorius
- Šaldymo armatūra;
- Šaldymo kameros su šaldymo agregatais- maketai;
- Šiluminis siurblys, oro kondicionierius- maketai;
- Šaldymo vitrina, prekystalis, automatas;
- Kompresorinio šaldymo įrenginio maketas;
- Įvairių šaldytuvų kompresorių, kondensatorių, garintuvų pjūviai;
- Šaldymo sistemų automatinės dalies maketai;
- Elektrinės ir šaldymo sistemų schemos;
- įvairūs raktai: veržliniai, kilpiniai, šešiakampiai ir t.t.;
- Magnetiniai paleidikliai ir terminės relės;
- matavimo prietaisai (ampermetrai, voltmetrai, ommetrai);
- plaktukai, pjaustyklės, lankstytuvai;
- manometrai;
- svarstyklės
- Šaldymo agentų balionai;
- Šaldymo agento atsiurbimo ir valymo stotelė;
- Nuotėkių ieškikliai;
- Manometrų stotelė;
- Žarnos su kraneliais;
- Servisiniai ventiliai
- Kompresorinio šaldymo įrenginio maketas
- Vakuuminis siurblys

Programą parengė      profesijos mokytojas

  
.....  
(parašas)

Donatas Kriaučiūnas

## 7. PRAKTINIS MOKYMAS

### PRAKTINIS MOKYMAS REALIOJE DARBO VIETOJE (IMONĖJE)

1. Praktinio mokymo realioje darbo vietoje (įmonėje) paskirtis- išmokinti saugiai dirbti su kontroliuojamomis medžiagomis
2. Praktinio mokymo, vykdomo mokymo įstaigoje ryšys su programos tikslais: saugus darbas su F-dujomis..
3. Mokymo tikslai, darbų užduotys, vertinimo kriterijai, valandų skaičius:

Mokymo tikslai	Praktinio mokymo turinys		Kompetencijų vertinimas	Valandų skaičius
	temų pavadinimai	darbų užduotys		
1. Žinoti sistemos tvirtumo ir sandarumo bandymus, naudotis vakuuminiais siurbliais, pildyti ir tvarkyti bandymų ir apžiūrų dokumentaciją.	F- dujų sistemos tvirtumo ir sandarumo bandymai, vakuuminio siurblio naudojimas	Atlikti slėgio bandymą, siekiant patikrinti sistemos tvirtumą ir sandarumą, naudojant vakuuminį siurblių pašalinti orą ir drėgmę įprasta tvarka	Atlikti sandarumo bei tvirtumo bandymai, išvakuuota F-dujų sistema	2
2. Išmokinti apažinti galimas nuotėkių vietas apžiūros ir patikros procedūrų metodikos pagal standartinius nuotėkių patikrinimo reikalavimus, užpildyti nuotėkio patikros dokumentaciją.	Galimų nuotėkių vietų apžiūra ir patikra pagal standartinius nuotėkių patikrinimo reikalavimus	Patikrinti visą F-dujų sistemą ar nėra nuotėkio pagal (EB) Nr. 1516/2007 ir (EB) Nr. 842/2006 patikrinimo reikalavimus	Atlikta apžiūra pagal nustatytus reikalavimus	2
3. Išmokinti atlikti nuotėkio patikra, taikant tiesioginį ir netiesioginį būdą.	Tiesioginis ir netiesioginis nuotėkių patikros būdas	Atlikti tiesioginį ir netiesioginį patikros būdą	Atlikta patikra dviems būdais	2
4. Išmokinti saugių aplinkai F-dujų pildymo ir atsuirbimo metodu	F-dujų pildymas į sistemas	Atlikti tikslaus ir saugaus aplinkai užpildymo operacijas su tam skirta įranga ir įrankiais	Atliktas saugus aplinkai F-dujų pildymas	2

	F-dujų atsiurbimas iš sistemų	Atlikti saugaus aplinkai atsiurbimo operacijas su tam skirta įranga ir įrankiais	Atliktas saugus aplinkai F-dujų atsiurbimas	2
5. Išmokinti tinkamai atlikti kompresoriaus būklės apžiūrą ir parašyti ataskaitą.	Kompresorių montavimas ir techninė apžiūra	Tinkamai įtaisyti kompresorių, veikimo metu atlikti matavimus ir atlikti techninę apžiūrą	Atliktos operacijos ir kompresoriaus techninė apžiūra	2
6. Išmokinti tinkamai atlikti kondensatoriaus būklės apžiūrą ir parašyti ataskaitą.	Kondensatoriaus montavimas ir techninė apžiūra	Tinkamai įtaisyti kondensatorių, nustatyti kondensatoriaus išleidimo slėgio valdiklį, veikimo metu atlikti matavimus ir atlikti techninę apžiūrą	Atliktos operacijos ir kondensatoriaus techninė apžiūra	2
7. Išmokinti tinkamai atlikti garintuvo būklės apžiūrą ir parašyti ataskaitą.	Garintuvo montavimas ir techninė apžiūra	Tinkamai įtaisyti garintuvą, įskaitant kontrolės ir saugos įrangą, nuotėkio mažinimui, veikimo metu atlikti matavimus, patikrinti vamzdžius ir atlikti techninę apžiūrą	Atliktos operacijos ir garintuvo techninė apžiūra	2
8. Išmokinti tinkamai atlikti šaldymo sistemų armatūros būklės apžiūrą ir parašyti ataskaitą	Šaldymo sistemų armatūros montavimas, reguliavimas ir techninė apžiūra	Tinkamai įtaisyti vožtuvus, sureguliuoti TRV, termostatus, slėgio vožtuvą, slėgio ribotuvus Patikrinti alyvos skirtuvo veikimą ir filtro džioviniklio būklę	Atliktos operacijos ir garintuvo techninė apžiūra	2
9. Išmokinti atlikti kietąjį litavimą ir atramų patikrą	Šaldymo, oro kondicionavimo arba šilumos siurblių sistemų vamzdžių kietasis litavimas	Suvirinti, suituoti kietuoju lydmetaliu metalinių vamzdžių jungtis ir vamzdžius,	Atliktas kietasis litavimas	1
	Vamzdžių ir sudedamųjų dalių atramos	Padaryti ir patikrinti vamzdžių ir sudedamųjų dalių atramas	Atliktos operacijos su atramomis	1
			<b>Iš viso</b>	<b>20</b>

## 8. BAIGIAMASIS VERTINIMAS

Baigiamojo žinių, mokėjimų ir įgūdžių vertinimo tikslas – nustatyti, ar asmeniui, baigusiam mokymą pagal programą, gali būti suteikta teisė vadovauti OAM turinčios šaldymo įrangos tvarkymo darbams, saugiai atlikti OAM turinčios šaldymo įrangos aptarnavimą, remontą, šaltnešio išsiurbimą ir recirkuliaciją, kasmetinės patikros reikalavimus, nuotėkių mažinimą, tikrinti, ar nėra nuotėkio stacionarioje šaldymo, oro kondicionavimo ir šilumos siurblių įrangoje, kurioje yra 3 kg arba daugiau F-dujų ir atitinkamoje įrangoje su hermetiškai užsandarintomis sistemomis, kurioje yra 6 kg arba daugiau F-dujų, ir kurių etiketėse tai yra nurodyta; saugiai surinkti, įrengti ir eksploatuoti stacionarią šaldymo, oro kondicionavimo ir šilumos siurblių įrangą, kurioje yra F- dujų, bei atlikti jos techninę priežiūrą (I KATEGORIJA).

Baigiamasis vertinimas vykdomas baigiamojo egzamino forma. Baigiamasis egzaminas vykdomas vadovaujantis socialinės apsaugos ir darbo ministro 2007m. gegužės 25d. įsakymu Nr. A-140 “Dėl darbo rinkos profesinio mokymo tvarkos aprašo patvirtinimo” nustatyta tvarka (Žin., 2007, Nr. 62-2358).

Baigiamasis egzaminas yra kompleksinis: jis susideda iš praktinio darbo įgūdžių bei teorinių žinių patikrinimo.

Jo vykdymui sudaroma baigiamųjų kvalifikacinių žinių tikrinimo egzaminų komisija, kurią sudaro ne mažiau kaip trys nariai, kurie atstovauja darbdaviams, profesijos mokytojams ir profesinėms sąjungoms (joms nesant – darbdavių atstovams). Komisijos pirmininku skiriamas darbdavių atstovas. Be sprendžiamojo balso teisės egzamine gali dalyvauti vykded mokymą profesijos mokytojas.

Teorinės žinios baigiamojo egzamino metu tikrinamos iš šių dalykų:

- OAM teisinis reglamentavimas
- Ozoną ardančių medžiagų pažinimas
- Šaldymo technologijos pagrindai
- OAM darbų technologija
- Termodinamikos pagrindai
- F-dujų teisinis reglamentavimas
- F-dujų nuotėkiai
- Šaldymo sistemų su F-dujomis eksploatacija ir techninė priežiūra

Praktinės dalies egzamino metu kiekvienas asmuo atlieka jam pavestą praktinę užduotį ir pademonstruoja šių kompetencijų įsisavinimą:

- Mokėti saugiai atlikti įrenginių su F-dujomis patikrą, aptarnavimą, nuotėkių aptikimo ir mažinimo būdus
- Mokėti tinkamai atlikti vamzdyno montavimo darbus

Sėkmingai išlaikiusiems baigiamąjį egzaminą asmenims suteikiama vadovauti OAM turinčios šaldymo įrangos tvarkymo darbams, saugiai atlikti OAM turinčios šaldymo įrangos aptarnavimą, remontą, šaltnešio išsiurbimą ir recirkuliaciją, kasmetinės patikros reikalavimus, nuotėkių mažinimą, tikrinti, ar nėra nuotėkio stacionarioje šaldymo, oro kondicionavimo ir šilumos siurblių įrangoje, kurioje yra 3 kg arba daugiau F-dujų ir atitinkamoje įrangoje su hermetiškai užsandarintomis sistemomis, kurioje yra 6 kg arba daugiau F-dujų, ir kurių etiketėse tai yra nurodyta; saugiai surinkti, įrengti ir eksploatuoti stacionarią šaldymo, oro kondicionavimo ir šilumos siurblių įrangą, kurioje yra F- dujų, bei atlikti jos techninę priežiūrą (I Kategorija). Jiems išduodamas nustatytos formos valstybės pripažįstamas pažymėjimas (kodas1115).

Sėkmingai baigusiais laikomi tie asmenys, kurie gauna teigiamus įvertinimus (pagal dešimties balų vertinimo sistemą) iš baigiamojo teorinio ir praktinio egzamino.