

JAUNESNIOJO SISTEMŲ ADMINISTRATORIAUS MODULINĖ PROFESINIO MOKYMO PROGRAMA

(Programos pavadinimas)

Programos valstybinis kodas ir apimtis mokymosi kreditais:

P42061201, P43061201 – programa, skirta pirminiam profesiniam mokymui, 90 mokymosi kreditų

T43061205 – programa, skirta tęstiniam profesiniam mokymui, 70 mokymosi kreditų

Kvalifikacijos pavadinimas – jaunesnysis sistemų administratorius

Kvalifikacijos lygis pagal Lietuvos kvalifikacijų sandarą (LTKS) – IV

Minimalus reikalaujamas išsilavinimas kvalifikacijai įgyti:

P42061201 – pagrindinis išsilavinimas ir mokymasis vidurinio ugdymo programoje

P43061201, T43061205 – vidurinis išsilavinimas

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

1. PROGRAMOS APIBŪDINIMAS

Programos paskirtis. Jaunesniojo sistemų administratoriaus modulinė profesinio mokymo programa yra skirta kvalifikuotam jaunesniajam sistemų administratoriui parengti, kuris gebėtų prižiūrėti ir administruoti informacines sistemas, valdyti informacinės sistemos problemas, valdyti informacijos saugumą ir informacinių ir ryšių technologijų pokyčius.

Būsimo darbo specifika. Įgiję jaunesniojo sistemų administratoriaus kvalifikaciją asmenys galės dirbti informacinių ir ryšių technologijų sektoriaus verslo įmonėse, kitų sektorių organizacijų informacinių technologijų padaliniuose.

Dirbama individualiai ir (arba) komandoje, galimas lankstus darbo grafikas, nuotolinis darbas. Jaunesniojo sistemų administratoriaus tipinės darbo priemonės: programinė ir techninė įranga, tinklo valdymo programinė įranga ir įrankiai, diagnostinės priemonės, testavimo įrankiai, komunikacinė įranga.

Jaunesniajam sistemų administratoriui svarbios šios asmeninės savybės: kruopštumas, atsakingumas, savarankiškumas, dėmesio koncentracija.

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 jaunesniojo sistemų administratoriaus profesiją ir jos teikiamas galimybes darbo rinkoje. Suprasti jaunesniojo sistemų administratoriaus profesinę veiklą, veiklos procesus, funkcijas ir uždavinius. Demonstruoti jau turimus, neformalioju ir (arba) savaiminiu būdu įgytus jaunesniojo sistemų administratoriaus kvalifikacijai būdingus gebėjimus.
Bendrieji moduliai (iš viso 8 mokymosi kreditai)*					
4102201	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, būtinus jaunesniojo sistemų administratoriui.
Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 60 mokymosi kreditų)					
<i>Privalomieji (iš viso 60 mokymosi kreditų)</i>					
406121224	Informacinės sistemos priežiūra ir administravimas	IV	20	Pagal nustatytas procedūras nustatyti ir spręsti su informacinės sistemos veikimu susijusias problemas.	Apibrėžti informacinės sistemos gyvavimo ciklą, veikimo principus ir įrangą. Parinkti informacinės sistemos įrangą. Atlikti informacinės sistemos analizę. Nustatyti ir šalinti informacinės sistemos sutrikimus.
				Administruoti informacinę sistemą ir užtikrinti tinkamą jos veikimą.	Paašškinti kompiuterių ir jų sistemų specifikacijas bei dermę. Taikyti duomenų perdavimo technologijas. Naudoti įrankius tinklo būsenai stebėti, našumo statistikai rinkti ir atitinkamų ataskaitų kūrimui. Atlikti informacinės sistemos problemų tyrimą ir diagnozavimą, našumo statistikos rinkimą ir atitinkamų ataskaitų kūrimą.

					Kurti duomenų kopiją, atlikti duomenų dubliavimą, archyvavimą ir juos atstatyti.
406121225	Informacinės sistemos problemų valdymas	IV	20	Vykdyti informacinės sistemos problemų valdymo procesą.	Paaikškinti informacinės sistemos problemų valdymo procesą. Spręsti tipines informacinės sistemos problemas. Atlikti naudotojų informavimą ir instruktavimą sprendžiant informacinės sistemos problemas.
				Nustatyti galimus kritinius informacinės sistemos komponentų gedimus.	Apibūdinti galimus tipinius informacinės sistemos komponentų gedimus. Vykdyti techninės ir programinės įrangos priežiūrą. Naudoti diagnostines priemones ir testavimo įrankius tipinių gedimų ir paslaugų tiekimo trikdžių nustatymui.
				Administruoti problemų valdymą, balansuojant sąnaudas ir rizikas.	Apibūdinti informacinės sistemos problemų valdymo rizikas. Atlikti gedimų ir jų šalinimo sprendimų įrašų katalogavimą. Numatyti informacinės sistemos gedimų rizikas. Apskaičiuoti informacinės sistemos gedimų šalinimo sąnaudas ir terminus.
406121226	Informacijos saugumo valdymas	IV	10	Tirti tipines įtariamąs atakas.	Apibūdinti tipinius informacinės sistemos rizikos veiksnius. Tirti tipines įtariamąs spragas, pažeidžiamumus. Atlikti prevencinius veiksmus informacinės sistemos apsaugai.
				Valdyti tipinius saugumo incidentus.	Apibūdinti tipinius saugumo incidentus. Fiksuoti tipinius saugumo incidentus. Atlikti atitinkamus veiksmus, reaguojant į tipinius saugumo incidentus.
406121227	Informacinių ir ryšių technologijų pokyčių valdymas	IV	10	Valdyti pokyčius, susijusius su informacinių ir ryšių technologijų sprendimų diegimu.	Paaikškinti informacinių ir ryšių technologijų pakeitimų valdymo procedūras, susijusias su sprendimų diegimu, ir jų taikymą. Dokumentuoti pokyčius, susijusius su informacinių ir ryšių technologijų sprendimų diegimu. Atlikti informacinių ir ryšių technologijų pakeitimus, susijusius su sprendimų diegimu, remiantis gautais kreipiniais dėl pakeitimų.
				Valdyti pokyčius, susijusius su informacinių ir ryšių technologijų sprendimų priežiūra.	Paaikškinti informacinių ir ryšių technologijų pakeitimų valdymo procedūras, susijusias su sprendimų priežiūra ir jų taikymą. Dokumentuoti pokyčius, susijusius su informacinių ir ryšių technologijų sprendimų priežiūra.

					Atlikti informacinių ir ryšių technologijų pakeitimus, susijusius su sprendimų priežiūra, remiantis gautais kreipiniais dėl pakeitimų.
Pasirenkamieji moduliai (iš viso 10 mokymosi kreditų)*					
406121228	Kompiuterių tinklų administravimas	IV	10	Projektuoti kompiuterių tinklą.	Apibūdinti kompiuterių tinklo planavimą, naujinimą. Parengti kompiuterių tinklo projektą. Parinkti kompiuterių tinklo įrangą.
				Montuoti ir derinti kompiuterių tinklą.	Apibūdinti kompiuterių tinklo montavimo ir derinimo priemones. Montuoti ir derinti kompiuterių tinklų techninę įrangą. Diegti kompiuterių tinklo paslaugas. Atlikti kompiuterių tinklo patikrą.
406121229	Kompiuterių surinkimas	IV	10	Suprojektuoti kompiuterį pagal paskirtį.	Apibūdinti kompiuterio pagrindines sudedamąsias dalis ir jų savybes. Parinkti kompiuterio komponentus pagal paskirtį. Komplektuoti kompiuterio sudedamąsias dalis.
				Surinkti kompiuterį.	Paašškinti kompiuterio reikalavimus ir surinkimo eigą. Surinkti kompiuterio dalis ir prijungti periferinę įrangą. Testuoti surinktą kompiuterį.
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 būsimu darbo specifika ir adaptuotis realioje darbo vietoje. Įsivertinti asmenines integracijos į darbo rinką galimybes.

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

3. REKOMENDUOJAMA MODULIŲ SEKA

Valstybinis kodas	Modulio pavadinimas	LTKS lygis	Apimtis mokymosi kreditais	Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)
Įvadinis modulis (iš viso 2 mokymosi kreditai)*				
4000006	Įvadas į profesiją	IV	2	<i>Netaikoma.</i>
Bendrieji moduliai (iš viso 8 mokymosi kreditai)*				
4102201	Saugus elgesys ekstremaliose situacijose	IV	1	<i>Netaikoma.</i>
4102102	Sąmoningas fizinio aktyvumo reguliavimas	IV	5	<i>Netaikoma.</i>
4102203	Darbuotojų sauga ir sveikata	IV	2	<i>Netaikoma.</i>
Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 60 mokymosi kreditų)				
<i>Privalomieji (iš viso 60 mokymosi kreditų)</i>				
406121224	Informacinės sistemos priežiūra ir administravimas	IV	20	<i>Netaikoma.</i>
406121225	Informacinės sistemos problemų valdymas	IV	20	<i>Netaikoma.</i>
406121226	Informacijos saugumo valdymas	IV	10	<i>Netaikoma.</i>
406121227	Informacinių ir ryšių technologijų pokyčių valdymas	IV	10	<i>Netaikoma.</i>
Pasirenkamieji moduliai (iš viso 10 mokymosi kreditų)*				
406121228	Kompiuterių tinklų administravimas	IV	10	<i>Netaikoma.</i>
406121229	Kompiuterių surinkimas	IV	10	<i>Netaikoma.</i>
Baigiamasis modulis (iš viso 10 mokymosi kreditų)				
4000002	Įvadas į darbo rinką		10	<i>Baigti visi jaunesniojo sistemų administratoriaus kvalifikaciją sudarantys privalomieji moduliai.</i>

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

4. REKOMENDACIJOS DĖL PROFESINEI VEIKLAI REIKALINGŲ BENDRŪJŲ KOMPETENCIJŲ UGDYMO

Bendrosios kompetencijos	Bendrujų kompetencijų pasiekimą iliustruojantys mokymosi rezultatai
Raštingumo kompetencija	Rašyti gyvenimo ir profesinės patirties aprašymą, motyvacinį laišką, prašymą, ataskaitą, elektroninį laišką. Bendrauti vartojant profesinius terminus.
Daugiakalbystės kompetencija	Vartoti pagrindines profesinės terminijos sąvokas užsienio kalba. Bendrauti profesine užsienio kalba darbinėje aplinkoje žodžiu ir raštu. Skaityti ir kurti profesinę dokumentaciją užsienio kalba.
Matematinė kompetencija ir gamtos mokslų, technologijų ir inžinerijos kompetencija	Suvokti skaičiavimo sistemas, matematinės logikos principus. Taikyti matematinę logiką grįstus algoritmus ir objektinio programavimo principus. Suvokti techninės užduoties reikalavimus ir įvertinti vartotojo reikalavimus. Parengti užduoties techninę specifikaciją.
Skaitmeninė kompetencija	Suvokti kompiuterijos ir interneto veikimo principus. Naudotis interneto paieškos ir komunikavimo sistemomis, dokumentų kūrimo ir redagavimo programomis. Rinkti, apdoroti ir saugoti reikalingą darbui informaciją. Naudotis laiko planavimo ir elektroninio pašto programomis. Rengti paslaugos ir (arba) darbo pristatymą kompiuterinėmis programomis.
Asmeninė, socialinė ir mokymosi mokytis kompetencija	Įsivertinti turimas žinias ir gebėjimus. Organizuoti savo mokymąsi. Pritaikyti turimas žinias ir gebėjimus dirbant individualiai ir komandoje. Parengti profesinio tobulėjimo planą. Valdyti savo psichologines būsenas, pojūčius ir savybes.
Pilietiškumo kompetencija	Gebėti bendrauti su klientais ir kolegomis. Spręsti psichologines krizines situacijas. Gerbti save ir kitus, savo šalį ir jos tradicijas. Prisitaikyti prie tarptautinės, daugiakultūrinės aplinkos.
Verslumo kompetencija	Suprasti įmonės veiklos tikslus ir principus, verslo aplinką. Panaudojant intuiciją, kūrybiškumą ir analitinius gebėjimus atpažinti su technologijomis susijusias naujas rinkos ir vertės kūrimo galimybes. Suprasti socialiai atsakingo verslo principus. Prisiimti atsakomybę, dirbti savarankiškai ir komandoje, planuoti savo laiką.
Kultūrinio sąmoningumo ir raiškos kompetencija	Paaikškinti Europos ir kitų šalių kultūrinius skirtumus, darbo su kitų kultūrų kolegomis ir (arba) klientais ypatumus. Lavinti estetinį požiūrį į aplinką.

5. PROGRAMOS STRUKTŪRA, VYKDANT PIRMINĮ IR TĘSTINĮ PROFESINĮ MOKYMĄ

Kvalifikacija – jaunesnysis sistemų administratorius, IV LTKS lygis	
Programos, skirtos pirminiam profesiniam mokymui, struktūra	Programos, skirtos tęstiniam profesiniam mokymui, struktūra
<i>Įvadinis modulis (iš viso 2 mokymosi kreditai)</i> Įvadas į profesiją, 2 mokymosi kreditai	<i>Įvadinis modulis (0 mokymosi kreditų)</i> –
<i>Bendrieji moduliai (iš viso 8 mokymosi kreditai)</i> Saugus elgesys ekstremaliose situacijose, 1 mokymosi kreditas Sąmoningas fizinio aktyvumo reguliavimas, 5 mokymosi kreditai Darbuotojų sauga ir sveikata, 2 mokymosi kreditai	<i>Bendrieji moduliai (0 mokymosi kreditų)</i> –
<i>Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 60 mokymosi kreditų)</i> Informacinės sistemos priežiūra ir administravimas, 20 mokymosi kreditų Informacinės sistemos problemų valdymas, 20 mokymosi kreditų Informacijos saugumo valdymas, 10 mokymosi kreditų Informacinių ir ryšių technologijų pokyčių valdymas, 10 mokymosi kreditų	<i>Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 60 mokymosi kreditų)</i> Informacinės sistemos priežiūra ir administravimas, 20 mokymosi kreditų Informacinės sistemos problemų valdymas, 20 mokymosi kreditų Informacijos saugumo valdymas, 10 mokymosi kreditų Informacinių ir ryšių technologijų pokyčių valdymas, 10 mokymosi kreditų
<i>Pasirenkamieji moduliai (iš viso 10 mokymosi kreditų)</i> Kompiuterių tinklų administravimas, 10 mokymosi kreditų Kompiuterių surinkimas, 10 mokymosi kreditų	<i>Pasirenkamieji moduliai (0 mokymosi kreditų)</i> –
<i>Baigiamasis modulis (iš viso 10 mokymosi kreditų)</i> Įvadas į darbo rinką, 10 mokymosi kreditų	<i>Baigiamasis modulis (iš viso 10 mokymosi kreditų)</i> Įvadas į darbo rinką, 10 mokymosi kreditų

Pastabos

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

6. PROGRAMOS MODULIŲ APRAŠAI

6.1. ĮVADINIS MODULIS

Modulio pavadinimas – „Įvadas į profesiją“

Valstybinis kodas	4000006	
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	2	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Pažinti profesiją.	1.1. Išmanyti jaunesniojo sistemų administratoriaus profesiją ir jos teikiamas galimybes darbo rinkoje.	Tema. Jaunesniojo sistemų administratoriaus profesija, jos specifika ir galimybės darbo rinkoje <ul style="list-style-type: none"> • Jaunesniojo sistemų administratoriaus profesijos ypatumai • Savybės, reikalingos jaunesniojo sistemų administratoriaus profesijai • Jaunesniojo sistemų administratoriaus profesijos teikiamos galimybės įsidarbinti darbo rinkoje
	1.2. Suprasti jaunesniojo sistemų administratoriaus profesinę veiklą, veiklos procesus, funkcijas ir uždavinius.	Tema. Jaunesniojo sistemų administratoriaus atliekami darbai <ul style="list-style-type: none"> • Jaunesniojo sistemų administratoriaus veiklos procesai, funkcijos ir uždaviniai • Jaunesniojo sistemų administratoriui keliami reikalavimai
	1.3. Demonstruoti jau turimus, neformaliuotu ir (arba) savaiminiu būdu įgytus jaunesniojo sistemų administratoriaus kvalifikacijai būdingus gebėjimus.	Tema. Jaunesniojo sistemų administratoriaus modulinė profesinio mokymo programa <ul style="list-style-type: none"> • Mokymo programos tikslai ir uždaviniai, mokymosi formos ir metodai, mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai ir formos (metodai) Tema. Turimų gebėjimų, įgytų savaiminiu ir (arba) neformaliuotu būdu, vertinimas <ul style="list-style-type: none"> • Savaiminiu ir (arba) neformaliuotu būdu įgytų Java programuotojo kvalifikacijai būdingų gebėjimų demonstravimas • Savaiminiu ir (arba) neformaliuotu būdu įgytų gebėjimų įsivertinimas
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	Siūlomas įvadinio modulio įvertinimas – <i>įskaityta (neįskaityta)</i> .	
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	Mokymo(si) medžiaga: <ul style="list-style-type: none"> • Jaunesniojo sistemų administratoriaus modulinė profesinio mokymo programa • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Testas turimiems gebėjimams vertinti Mokymo(si) priemonės: <ul style="list-style-type: none"> • Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Kompiuterinė techninė ir programinė įranga
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	<p>Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi ar televizoriumi) ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui.</p> <p>Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuteriais, programine įranga, maršrutizatoriais, komutatoriais, serveriais.</p>
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	<p>Modulį gali vesti mokytojas, turintis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) informatikos mokslų studijų krypties grupės ar lygiavertį išsilavinimą arba informacinių technologijų mokytojo ar jaunesniojo sistemų administratoriaus, ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų kompiuterinių sistemų administravimo profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.

6.2. KVALIFIKACIJĄ SUDARANČIOMS KOMPETENCIJOMS ĮGYTI SKIRTI MODULIAI

6.2.1. Privalomieji moduliai

Modulio pavadinimas – „Informacinės sistemos priežiūra ir administravimas“

Valstybinis kodas	406121224	
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	20	
Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)	Netaikoma	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Pagal nustatytas procedūras nustatyti ir spręsti su informacinės sistemos veikimu susijusias problemas.	1.1. Apibrėžti informacinės sistemos gyvavimo ciklą, veikimo principus ir įrangą.	<p>Tema. <i>Informacinės sistemos (toliau – IS) gyvavimo ciklas ir veikimo principai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • IS architektūros elementai, jų struktūra ir veikimas • IS gyvavimo ciklas • Kliento–serverio architektūra • IS infrastruktūros platformos • Debesų kompiuterija <p>Tema. <i>IS infrastruktūros platformos įranga</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Platformos įrangos tipai ir paskirtis • Serveriai, jų funkcijos ir panaudojimas ir veikimo principai • IS programinė įranga • Tinklo įrangos naudojimas ir veikimo principai • Tinklo perimetro sauga, ugniasienės veikimo principai • Specifinių portų ir protokolų paskirtis • Fizinė aplinka • Įrangos montavimas, sujungimas, ženklavimas ir dokumentavimas
	1.2. Parinkti informacinės sistemos įrangą.	<p>Tema. <i>IS infrastruktūros įrangos parinkimas pagal poreikį</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Infrastruktūros įrangos poreikio analizė • IS įrangos parinkimo kriterijai <p>Tema. <i>IS infrastruktūros įrangos komplektavimas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reikalingų serverių aparatinės įrangos išteklių (CPU, atminties, diskų talpos, pralaidumų) įvertinimas • Parinktos IS įrangos sukomplektavimas

		<p>Tema. Programinės įrangos parinkimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisteminės programinės įrangos parinkimas • Parinktos IS techninės ir programinės įrangos suderinamumo patikra • Optimalaus parinktos programinės įrangos licencijavimo pasirinkimas
	1.3. Atlikti informacinės sistemos analizę.	<p>Tema. Esamos IS infrastruktūros įrangos analizė</p> <ul style="list-style-type: none"> • Įrenginių ir jų konfigūracijos nustatymo metodai ir įrankiai • Kabeliniai sujungimai <p>Tema. Esamos IS stebėjimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Įvykių žurnalo peržiūros priemonės • Aparatinės įrangos peržiūra • Operacinės sistemos įvykių žurnalo peržiūra • Tinklinės įrangos peržiūra
	1.4. Nustatyti ir šalinti informacinės sistemos sutrikimus.	<p>Tema. IS sutrikimų nustatymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparatinės įrangos patikra ir sutrikimų nustatymas • Tinklinės įrangos patikra ir sutrikimų nustatymas • Ryšio sujungimų patikrinimas ir sutrikimo nustatymas <p>Tema. IS sutrikimų šalinimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparatinės įrangos sutrikimų pašalinimas • Tinklinės įrangos sutrikimų pašalinimas • Programinės įrangos sutrikimų pašalinimas • IRT sistemų testavimas, pašalinus sutrikimą
2. Administruoti informacinę sistemą ir užtikrinti tinkamą jos veikimą.	2.1. Paašškinti kompiuterių ir jų sistemų specifikacijas bei dermę.	<p>Tema. Kompiuterių, serverių ir jų sistemų specifikacijos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompiuterio procesorius, jo veikimo principai • Kompiuterio pagrindinė plokštė ir jos architektūra • Kompiuterio operatyvinė atmintis ir jos tipai • Diskų ir duomenų kopijavimo-atstatymo priemonių tipai, jų taikymas • Serverių ir diskų saugyklų įranga • Didelio našumo serverių sistemos • Diskų saugyklų tinklai • Nepertraukiami maitinimo šaltiniai <p>Tema. Virtualių informacinių sistemų priemonės</p> <ul style="list-style-type: none"> • Virtualizacijos veikimo principai, ryšys su fizine įranga • Programinė įranga kompiuterio, serverio virtualizavimui • Virtualūs procesai, atskiros paslaugos sistemoje. Konteineriai

		<p>Tema. Kompiuterių sistemos informacijos, įvykių, diagnostikos ir audito programinė įranga</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisteminė programinė įranga • Taikomoji programinė įranga
2.2. Taikyti duomenų perdavimo technologijas.		<p>Tema. Duomenų perdavimo tinklai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vietiniuose ir globaliuose tinkluose naudojamos technologijos • Optinio tinklo charakteristikų nustatymas • Bevielio tinklo charakteristikų nustatymas <p>Tema. Tinklo įranga</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tinklo plokštės konfigūravimas • Komutatorių konfigūravimas • Maršrutizatorių konfigūravimas
2.3. Naudoti įrankius tinklo būsenai stebėti, našumo statistikai rinkti ir atitinkamų ataskaitų kūrimui.		<p>Tema. Programinė įranga skirta tinklo būsenos stebėjimui ir ataskaitų kūrimui</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompiuterinio tinklo, programinės įrangos ir serverių išteklių bei įvykių stebėjimo sistemų konfigūravimas • Programinės įrangos naudojimas sutrikimų prevencijai • Automatinių pranešimų konfigūravimas viršijus ribines reikšmes • Tinklo būsenos ataskaitų kūrimas <p>Tema. Aparatinė įranga skirta tinklo būsenos stebėjimui</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naudoti kompiuterinio tinklo testavimo įrankius • Tinklo įrangos rodmenų ir žurnalų (angl. <i>log</i>) stebėjimas
2.4. Atlikti informacinės sistemos problemų tyrimą ir diagnozavimą, našumo statistikos rinkimą ir atitinkamų ataskaitų kūrimą.		<p>Tema. IS problemų diagnostika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incidento ir problemos skirtumai • Pagrindinė priežastis (angl. <i>Root cause</i>) • Priežasties ir pasekmės ryšio nustatymas • Programinės įrangos parinkimas problemų diagnostikai • Našumo statistikos rinkimas ir atitinkamų ataskaitų kūrimas <p>Tema. IS problemų sprendimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klientų aptarnavimo procesas (angl. <i>Service Desk</i>) • Techninių klausimų perdavimas aukštesnės grandies (angl. „<i>second line</i>“ ar „<i>third line</i>“) techniniams specialistams
2.5. Kurti duomenų kopiją, atlikti duomenų dubliavimą, archyvavimą ir juos atstatyti.		<p>Tema. Programinė įranga duomenų kopijavimui ir atstatymui</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duomenų atstatymo taško ir atstatymo laiko sąvokos • Duomenų kopijavimo-atstatymo scenarijaus planavimas

		<ul style="list-style-type: none"> • Optimalios programinės įrangos parinkimas duomenų kopijavimui-atstatymui • Programinės įrangos, skirtos automatiniam duomenų kopijavimui, konfigūravimas • Duomenų dubliavimo konfigūravimas <p>Tema. Duomenų kopijavimo procesas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prielaidos duomenų kopijavimui • Operacinės sistemos, duomenų bazės, programų kopijavimo ir atstatymo specifika • Programinės įrangos naudojimas automatiniam duomenų kopijavimui • Atsarginės duomenų kopijos saugojimas, tikrinimas ir duomenų atstatymas po incidento • Duomenų archyvavimas
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	<p>Paašškintas IS gyvavimo ciklas, veikimo principai ir įranga. Parinkta IS įranga pagal poreikį. Atlikta IS analizė. Nustatyti ir pašalinti IS sutrikimai. Paašškintos kompiuterių ir jų sistemų specifikacijos bei jų suderinamumo aspektai. Sukonfigūruota tinklo įranga. Atliktas tinklo būsenos stebėjimas pasinaudojant įrankiais. Pasinaudojant įrankiais surinkta našumo statistika, sukurtos atitinkamos ataskaitos. Atliktas IS problemų tyrimas, nustatytos problemų priežastys. Sukurta duomenų kopija. Sukonfigūruotas automatinis duomenų kopijavimas. Įvykdytas duomenų atstatymas iš kopijos. Dirbant laikytasi darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklių, saugaus darbo, ergonomikos, darbo higienos, gaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimų. Savarankiškai paruošta darbo vieta. Tinkamai sutvarkyta darbo vieta po darbo, nuvalyti ir sudėti įrankiai, priemonės į jiems skirtas vietas.</p>	
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Testas turimiems gebėjimams vertinti • Teisės aktai, reglamentuojantys IS saugumą ir duomenų apsaugą <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti • Kompiuterinė techninė ir programinė įranga 	
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	<p>Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi ar televizoriumi), prieiga prie interneto ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui.</p> <p>Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuteriais, prieiga prie interneto, programine įranga (naršykle, serverinė operacine sistema, virtualizavimo, komandinio darbų planavimo sistema, programinė įranga skirta tinklo stebėjimui ir analizei, programinė įranga skirta atsarginių duomenų kopijų kūrimui), technine įranga (kompiuterio sudedamosiomis dalimis, maršrutizatoriais, komutatoriais, serveriu, diskų masyvu, atsarginių kopijų darymo įranga, bevieliais maršrutizatoriais, priegos taškais, ugniasiene).</p>	
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	<p>Modulį gali vesti mokytojas, turintis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) informatikos mokslų studijų krypties grupės ar lygiavertį išsilavinimą arba informacinių technologijų mokytojo ar jaunesniojo 	

	sistemų administratoriaus, ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų kompiuterinių sistemų administravimo profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.
--	--

Modulio pavadinimas – „Informacinės sistemos problemų valdymas“

Valstybinis kodas	406121225	
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	20	
Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)	Netaikoma	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Vykdyti informacinės sistemos problemų valdymo procesą.	1.1. Paaikškinti informacinės sistemos problemų valdymo procesą.	Tema. IS incidentų valdymo procesas <ul style="list-style-type: none"> • Incidento sprendimo plano sudarymas • Incidento sprendimo plano įgyvendinimas ir jo eigos valdymas Tema. IS problemų valdymo procesas <ul style="list-style-type: none"> • Problemos valdymo plano sudarymas • Problemos sprendimo plano įgyvendinimas ir jo eigos valdymas
	1.2. Spręsti tipines informacinės sistemos problemas.	Tema. Tipinių IS problemų sprendimo paieška <ul style="list-style-type: none"> • Problemos požymių analizė, nustatymas ir pradinių duomenų registravimas, sukuriant naują įrašą / kreipinį IT paslaugų valdymo sistemoje • Priežasčių paieška • Optimalaus sprendimo būdo parinkimas Tema. Tipinių IS problemų sprendimo eiga <ul style="list-style-type: none"> • Problemos sprendimas taikant pasirinktą šalinimo būdą • Testavimas po tipinių problemų sprendimo • Problemos kreipinio uždarymas IT paslaugų valdymo sistemoje • Pakartotinis kreipinio atidarymas ir sprendimas, jei problema nebuvo išspręsta
	1.3. Atlikti naudotojų informavimą ir instruktavimą sprendžiant informacinės sistemos problemas.	Tema. Vartotojų kreipinių registravimas ir jų informavimas apie IS problemų sprendimo eigą <ul style="list-style-type: none"> • Vartotojų kreipinių registravimas ir patvirtinimas • Vartotojų ir jų grupių informavimas telefonu ir el. paštu • Vartotojų informavimas IT paslaugų valdymo sistemos priemonėmis • Ryšio tarp skirtingų vartotojų kreipinių nustatymas

		<p>Tema. Vartotojų instruktavimas ir įtraukimas į IS problemų sprendimą</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instruktavimas nuotoliniu būdu • Galimi problemos reprodukovimo keliai ir priemonės • Tipiniai problemų sprendimo žingsniai
2. Nustatyti galimus kritinius informacinės sistemos komponentų gedimus.	2.1. Apibūdinti galimus tipinius informacinės sistemos komponentų gedimus.	<p>Tema. Dažnai pasitaikantys IS komponentų gedimai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparatinių gedimų nustatymas • Programinių sutrikimų nustatymas <p>Tema. Retai pasitaikantis IS komponentų gedimai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparatinių gedimų nustatymas • Programinių gedimų nustatymas <p>Tema. Gedimų (sutrikimų) klasifikavimas ir šalinimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gedimų šalinimo prioritetų priskyrimas • Skirtumai tarp incidento ir problemos
	2.2. Vykdyti techninės ir programinės įrangos priežiūrą.	<p>Tema. Techninės įrangos priežiūra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Įrankių, skirtų techninės įrangos priežiūrai pasirinkimas • Tipinių techninės įrangos priežiūros veiksmų vykdymas <p>Tema. Programinės įrangos priežiūra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Įrankių, skirtų programinės įrangos priežiūrai, pasirinkimas • Tipinių programinės įrangos priežiūros veiksmų vykdymas
	2.3. Naudoti diagnostines priemones ir testavimo įrankius tipinių gedimų ir paslaugų tiekimo trikdžių nustatymui.	<p>Tema. IS diagnostinių priemonių ir testavimo įrankių naudojimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostinių priemonių panaudojimas • Testavimo įrankių panaudojimas <p>Tema. Tipiniai IS gedimai ir paslaugų sutrikimai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipinių gedimų nustatymas • Paslaugų sutrikimų nustatymas
3. Administruoti problemų valdymą, balansuojant sąnaudas ir rizikas.	3.1. Apibūdinti informacinės sistemos problemų valdymo rizikas.	<p>Tema. IS problemų rizikos faktoriai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparatūros gedimai • Programinės įrangos sutrikimai ar klaidos • Žmogaus klaida ar tyčiniai veiksmai • Stichinės nelaimės ar aplinkos jėgų sukelti gedimai • Rizikos faktorių galimas poveikis IS pasiekiamumui, vientisumui ir konfidencialumui <p>Tema. IS problemų valdymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • IS klasifikavimas pagal priimtina saugos lygį • Rizikos identifikavimas

		<ul style="list-style-type: none"> • Rizikos laipsnio vertinimo procesas • Saugos lygį atitinkančių techninių bei organizacinių priemonių ar jų visumos, skirtos rizikai sumažinti iki priimtino lygio, parinkimas, įgyvendinimas ir jų veikimo testavimas
	3.2. Atlikti gedimų ir jų šalinimo sprendimų įrašų katalogavimą.	<p>Tema. Gedimų tipų klasifikavimas ir sprendimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparatinių gedimų nustatymas, registravimas ir šalinimas • Programinių sutrikimų nustatymas, registravimas ir šalinimas • Gedimų ir jų šalinimo sprendimų įrašų katalogavimas <p>Tema. Gedimų poveikis ir sprendimo prioritetai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incidento ar problemos poveikio organizacijos veiklai vertinimas • Paslaugos lygio ir atsakomybės už sprendimą nustatymas ir priskyrimas, atsakingos organizacijos / asmens informavimas • Incidento ar problemos galimo sprendimo laiko vertinimas
	3.3. Numatyti informacinės sistemos gedimų rizikas.	<p>Tema. IS gedimų rizikų numatymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Periodiškas rizikos ir naudojamų jos valdymo priemonių vertinimas • Periodiškas naudojamų rizikos valdymo techninių priemonių veiksmingumo patikrinimas <p>Tema. IS gedimų rizikų prevencija</p> <ul style="list-style-type: none"> • IT paslaugų, jų lygio, atsakomybės ir procesų fiksavimas • Didžiausios tikimybės ir poveikio rizikų prevencijos veiksmai, siekiant juos minimizuoti • Periodiniai testavimai ir apribojimai, siekiant sumažinti rizikas • Periodinis saugos pažeidžiamumų identifikavimas ir šalinimo planavimas
	3.4. Apskaičiuoti informacinės sistemos gedimų šalinimo sąnaudas ir terminus.	<p>Tema. Aparatūrinių gedimų šalinimas ir sąnaudos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tinkancio pagal suderinamumą sugedusio komponento paieška • Optimalaus sugedusių komponentų keitimo ar remonto varianto pagal greitį, kainą atranka <p>Tema. IS gedimų ir šalinimo skaičiavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemos šalinimui reikalingo laiko apskaičiavimas • Laiko ir komponentų gedimo šalinimo sąnaudų apskaičiavimas
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	<p>Apibūdinti galimi IS komponentų gedimai. Atlikti tipiniai techninės ir programinės įrangos priežiūros veiksmai. Nustatyti tipiniai gedimai ir paslaugų tiekimo trikdžiai, pasinaudojant diagnostinėmis priemonėmis ir testavimo įrankiais. Paaiškintas IS problemų valdymo procesas. Išspręstos tipinės IS problemos. Atliktas naudotojų informavimas ir instruktavimas sprendžiant IS problemas. Apibūdintos IS problemų valdymo rizikos. Atliktas gedimų ir jų šalinimo sprendimų įrašų katalogavimas. Numatytos IS gedimų rizikos. Apskaičiuotos IS gedimų šalinimo sąnaudos ir terminai. Dirbant laikytasi darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklių, saugaus darbo, ergonomikos, darbo higienos, gaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimų. Savarankiškai paruošta darbo vieta. Tinkamai sutvarkyta darbo vieta po darbo, nuvalyti ir sudėti įrankiai, priemonės į jiems skirtas vietas.</p>	

Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Testas turimiems gebėjimams vertinti • Teisės aktai, reglamentuojantys IS saugumą ir duomenų apsaugą <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti • Kompiuterinė techninė ir programinė įranga
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi ar televizoriumi), prieiga prie interneto ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui, diagnostiniais įrankiais, testeriais. Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuteriais, prieiga prie interneto, programine įranga (naršykle, operacine sistema, serveriu, komandinio darbų planavimo sistema, programinė įranga skirta tinklo stebėjimui ir analizei), technine įranga (diagnostiniais įrankiais, testeriais).
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	<p>Modulį gali vesti mokytojas, turintis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) informatikos mokslų studijų kryptių grupės ar lygiavertį išsilavinimą arba informacinių technologijų mokytojo ar jaunesniojo sistemų administratoriaus, ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų kompiuterinių sistemų administravimo profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.

Modulio pavadinimas – „Informacijos saugumo valdymas“

Valstybinis kodas	406121226	
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	10	
Asmens pasirengimo mokyti modulyje reikalavimai (jei taikoma)	Netaikoma	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Tirti tipines įtariamąs atakas.	1.1. Apibūdinti tipinius informacinės sistemos rizikos veiksnius.	<ul style="list-style-type: none"> • Tema. Kibernetinės saugos sąvokos • Kibernetinės saugos imtis, sąvokų apibrėžimai • Kibernetiniai nusikaltėliai, IT saugumo specialistai • Kibernetinių grėsmių poveikis įmonėms ir organizacijoms • Veiksniai, kurie lemia kibernetinių nusikaltimų plitimą ir augimą

		<ul style="list-style-type: none"> • Tema. Konfidencialumo, vientisumo ir pasiekiamumo principai, ryšys su duomenų sauga ir kibernetinio saugumo priemonėmis • Konfidencialumo, vientisumo ir pasiekiamumo sąvokos • Duomenų saugojimo technologijos (DAS, NAS, SAN) • Duomenų saugos priemonės, technologijos (Programinė, techniškai pagrįsta, tinklo, debesies technologijos saugai) • Kibernetinės saugos valdymo priemonės (Saugos standartai, standartų serija ISO/IEC 27000)
	1.2. Tirti tipines įtariamąsias spragas, pažeidžiamumus.	<p>Tema. Kibernetinių nusikaltėlių taktika, metodai ir procedūros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atskirti kenkėjiškų programų ir kenkėjiškų kodų tipus • Socialinės inžinerijos metodai • Kibernetinių atakų tipai, palyginimas <p>Tema. Konfidencialumas. Technologijos, produktai ir procedūros konfidencialumui apsaugoti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Šifravimo metodai konfidencialumui saugoti • Prieigos kontrolės metodai (fizinė, loginė, administratoriaus kontrolė saugai) • Duomenų saugojimo, slėpimo technikos (slėpimas, šifravimas, kriptografija) <p>Tema. Vientisumas. Technologijos, produktai ir procedūros vientisumui užtikrinti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesai vientisumui užtikrinti (atsitiktinės sekos (angl. <i>salt</i>), maišos ir raktų apskaitimo algoritmai) • Skaitmeninis parašas ir sertifikatai <p>Tema. Pasiekiamumas. Technologijos, produktai ir procedūros pasiekiamumui užtikrinti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasiekiamumo svarba • Paslaugų sritys reikalaujančios didelio pasiekiamumo • Grėsmės duomenų ir informacijos pasiekiamumui • Priemonės aukštam pasiekiamumui užtikrinti (Saugomo turto identifikavimas, klasifikavimas, standartizavimas. Grėsmių stebėjimas, analizė, švelninimas)
	1.3. Atlikti prevencinius veiksmus informacinės sistemos apsaugai.	<p>Tema. Prevencinės priemonės incidentams, reagavimo į incidentus plano sudarymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reagavimo į įvykius ir IS atkūrimo plano po avarijos sudarymas • Reagavimo į įvykius plano poveikis pasiekiamumui • IS atkūrimo planavimo poveikis įgyvendinant aukštą pasiekiamumą
2. Valdyti tipinius saugumo incidentus.	2.1. Apibūdinti tipinius saugumo incidentus.	<p>Tema. Sistemos ir įrenginių sauga</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saugumo rizikos ir tipiniai incidentai operacinėms sistemoms • Saugumo rizikos ir tipiniai incidentai bevieliamis įrenginiams

		<ul style="list-style-type: none"> • Socialinės inžinerijos metodai incidentams įgyvendinti. Rizikos vertinimas
	2.2. Fiksuoti tipinius saugumo incidentus.	<p>Tema. Kibernetinio saugumo specialistų naudojamos technologijos, procesai ir procedūros saugant IS komponentus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesai ir procedūros sistemos apsaugai • Serverių apsaugos tinkle priemonės • Tinklo įrenginių saugos priemonės • Fizinio saugumo priemonės įgyvendinant tinklo įrangos apsaugą • Incidentų perspėjimo sistemos. Struktūra ir klasifikavimas
	2.3. Atlikti atitinkamus veiksmus, reaguojant į tipinius saugumo incidentus.	<p>Tema. Tinklo saugumo gynybos būdai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gynybos strategija sistemoms apsaugoti • Saugumo politika, taisyklės ir standartai <p>Tema. Galinių įrenginių pažeidžiamumo vertinimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • CVSS (angl. <i>Common Vulnerability Scoring System</i>) ir CVE (angl. <i>Common Vulnerabilities and Exposures</i>) naudojimas saugos pažeidžiamumui apibūdinti • Informacinės sistemos rizikos vertinimas (OSSTMM) • Informacinių sistemų pažeidžiamumų šalinimas <p>Tema. Saugos priemonių naudojimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operacinių sistemų įrankių naudojimas saugumo incidentams suvaldyti • Saugūs įrenginių valdymo metodai duomenims ir turtui apsaugoti • Informacijos apsaugos valdymo sistemų naudojimas
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	Apibūdinti tipiniai IS rizikos veiksniai. Ištirtos tipinės įtariamos spragos, pažeidžiamumai. Atlikti prevenciniai veiksmai IS apsaugai. Apibūdinti tipiniai saugumo incidentai. Užfiksuoti tipiniai saugumo incidentai. Parinkti veiksmai reagavimui į saugumo incidentus. Atlikti atitinkami veiksmai, reaguojant į tipinius saugumo incidentus. Dirbant laikytasi darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklių, saugaus darbo, ergonomikos, darbo higienos, gaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimų. Savarankiškai paruošta darbo vieta. Tinkamai sutvarkyta darbo vieta po darbo, nuvalyti ir sudėti įrankiai, priemonės į jiems skirtas vietas.	
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Testas turimiems gebėjimams vertinti • Teisės aktai, reglamentuojantys IS saugumą ir duomenų apsaugą <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti • Kompiuterinė techninė ir programinė įranga 	
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi ar televizoriumi), prieiga prie interneto ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui.	

	Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuteriais, prieiga prie interneto, programine įranga (naršykle, tarnybinės stoties operacine sistema, virtualizavimo priemonės, specializuota programine įranga skaitmeninės informacijos analizei ir apdorojimui), technine įranga (kompiuterine įranga su galimybe įdiegti svečio operacinę sistemą, komutatoriai, maršrutizatoriai, priegos taškai).
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) informatikos mokslų studijų kryptių grupės ar lygiavertį išsilavinimą arba informacinių technologijų mokytojo ar jaunesniojo sistemų administratoriaus, ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų kompiuterinių sistemų administravimo profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.

Modulio pavadinimas – „Informacinių ir ryšių technologijų pokyčių valdymas“

Valstybinis kodas	406121227	
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	10	
Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)	Netaikoma	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Valdyti pokyčius, susijusius su informacinių ir ryšių technologijų sprendimų diegimu.	1.1. Paaiškinti informacinių ir ryšių technologijų pakeitimų valdymo procedūras, susijusias su sprendimų diegimu, ir jų taikymą.	<p>Tema. Bendroji informacinių ir ryšių technologijų (toliau – IRT) sprendimų diegimo ir priežiūros valdymo praktika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veiklos poreikiai • Universalios ir specializuotos valdymo metodikos (ITIL, Cobit, TOGAF ir pan.) <p>Tema. Pakeitimų valdymo IRT sprendimų diegime principai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektų valdymas • Architektūros valdymas • Informacijos saugumo valdymas • Paslaugų lygio matavimas ir ataskaitų teikimas • Rizikos valdymas • Tema. Paslaugų valdymo praktika • Paslaugų valdymas kaip sistema • Paslaugų valdymo kokybė, procesai, procedūros, įrankiai • Paslaugų katalogas

		<ul style="list-style-type: none"> • Paslaugų lygio įsipareigojimai, jų nustatymas ir matavimas • Pasiekiamumo valdymas • Incidentų valdymas • IT turto valdymas • Konfigūracijų valdymas • Paslaugų tęstinumo valdymas • Paslaugų tarnyba ir jos veikimo principai <p>Tema. <i>Techninio valdymo praktika</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Diegimo valdymas • Infrastruktūros ir platformos valdymas • Programinės įrangos kūrimas ir valdymas
	<p>1.2. Dokumentuoti pokyčius, susijusius su informacinių ir ryšių technologijų sprendimų diegimu.</p>	<p>Tema. <i>Bendrojo valdymo dokumentavimas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektų valdymo dokumentai • Pokyčių planavimas, įgyvendinimas, testavimas, dokumentavimas <p>Tema. <i>Paslaugų valdymo dokumentavimas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasiekiamumo valdymo dokumentacija • Incidentų valdymo dokumentacija • IT turto valdymo dokumentacija, inventorizacija • Paslaugų konfigūracijų dokumentacija <p>Tema. <i>Techninio valdymo dokumentavimas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Diegimo procedūrų dokumentacija • Infrastruktūros ir platformos kitimų dokumentacija • Programinės įrangos pakeitimų dokumentacija
	<p>1.3. Atlikti informacinių ir ryšių technologijų pakeitimus, susijusius su sprendimų diegimu, remiantis gautais kreipiniais dėl pakeitimų.</p>	<p>Tema. <i>Bendrojo valdymo vykdymas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Architektūros pokyčių vykdymas • Informacijos saugumo valdymas remiantis gautais kreipiniais dėl pakeitimų • Rizikos pokyčių vykdymas remiantis gautais kreipiniais dėl pakeitimų <p>Tema. <i>Paslaugų pakeitimų vykdymas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasiekiamumo užtikrinimas atliekant pakeitimus • Incidentų prevencija, reagavimas į incidentus • IT turto pakeitimų kontrolė • Konfigūracijų pakeitimų vykdymas <p>Tema. <i>Programinės įrangos diegimas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Diegimo procedūrų planavimas ir vykdymas

		<ul style="list-style-type: none"> • Nuotolinis darbo vietų ir konfigūracijos pakeitimų diegimas • Nuotolinis (vietinis) serverio operacinės sistemos ir jos pataisymų diegimas <p>Tema. Aparatinės įrangos diegimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infrastruktūros ir platformos pakeitimų vykdymas • Įrangos vienetų ir jų komponentų instaliavimas, keitimas
2. Valdyti pokyčius, susijusius su informacinių ir ryšių technologijų sprendimų priežiūra.	2.1. Paaikškinti informacinių ir ryšių technologijų pakeitimų valdymo procedūras, susijusias su sprendimų priežiūra ir jų taikymą.	<p>Tema. Bendri IRT sprendimų priežiūros valdymo principai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Architektūros pakeitimų poreikio nustatymas • Informacijos saugumo pakeitimų poreikio nustatymas • Rizikos valdymo pakeitimų poreikio nustatymas • Strategijos valdymo pakeitimų poreikio nustatymas <p>Tema. Paslaugų priežiūros pakeitimų valdymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasiekiamumo valdymo pakeitimų poreikio nustatymas • Incidentų valdymo pakeitimų poreikio nustatymas • IT turto valdymo pakeitimų poreikio nustatymas • Paslaugų katalogo ir paslaugų lygio valdymo pakeitimų poreikio nustatymas • Konfigūracijos valdymo pakeitimų poreikio nustatymas <p>Tema. Sprendimų priežiūros techninis valdymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priežiūros valdymo pakeitimų poreikio nustatymas • Infrastruktūros ir platformos valdymo pakeitimų poreikio nustatymas • Programinės įrangos kūrimo ir valdymo pakeitimų poreikio nustatymas
	2.2. Dokumentuoti pokyčius, susijusius su informacinių ir ryšių technologijų sprendimų priežiūra.	<p>Tema. Sprendimų priežiūros pakeitimų dokumentavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasiekiamumo valdymo pakeitimų dokumentavimas • Incidentų valdymo pakeitimų dokumentavimas • IT turto valdymo pakeitimų dokumentavimas • Paslaugų katalogo valdymo pakeitimų dokumentavimas • Konfigūracijos valdymo pakeitimų dokumentavimas <p>Tema. Sprendimų priežiūros techninio valdymo pakeitimų dokumentavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diegimo valdymo pakeitimų dokumentavimas • Infrastruktūros ir platformos valdymo pakeitimų dokumentavimas • Programinės įrangos kūrimo ir valdymo pakeitimų dokumentavimas
	2.3. Atlikti informacinių ir ryšių technologijų pakeitimus, susijusius su sprendimų priežiūra, remiantis gautais kreipiniais dėl	<p>Tema. Paslaugų pakeitimų vykdymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasiekiamumo užtikrinimas atliekant pakeitimus • Incidentų prevencija, reagavimas į incidentus • IT turto pakeitimų kontrolė

	pakeitimų.	<ul style="list-style-type: none"> • Konfigūracijų pakeitimų vykdymas Tema. Programinės įrangos diegimas <ul style="list-style-type: none"> • Diegimo procedūrų planavimas ir vykdymas • Nuotolinis darbo vietų ir konfigūracijos pakeitimų diegimas • Nuotolinis (vietinis) serverio operacinės sistemos ir jos pataisymų diegimas Tema. Aparatinės įrangos diegimas <ul style="list-style-type: none"> • Infrastruktūros ir platformos pakeitimų vykdymas • Įrangos vienetų ir jų komponentų instaliavimas, keitimas
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	<p>Paašškintos IRT pakeitimų valdymo procedūros, susijusios su sprendimų diegimu, ir jų taikymu. Atliktas pokyčių, susijusių su IRT sprendimų diegimu, dokumentavimas. Atlikti IRT pakeitimai, susijusieji su sprendimų diegimu, remiantis gautais kreipiniais dėl pakeitimų. Paašškintos IRT pakeitimų valdymo procedūros, susijusios su sprendimų priežiūra ir jų taikymu. Atliktas pokyčių, susijusių su IRT sprendimų priežiūra, dokumentavimas. Atlikti IRT pakeitimai, susijusieji su sprendimų priežiūra, remiantis gautais kreipiniais dėl pakeitimų. Dirbant laikytasi darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklių, saugaus darbo, ergonomikos, darbo higienos, gaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimų. Savarankiškai paruošta darbo vieta. Tinkamai sutvarkyta darbo vieta po darbo, nuvalyti ir sudėti įrankiai, priemonės į jiems skirtas vietas.</p>	
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Testas turimiems gebėjimams vertinti • Teisės aktai, reglamentuojantys IS saugumą ir duomenų apsaugą <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti • Kompiuterinė techninė ir programinė įranga 	
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	<p>Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi ar televizoriumi), prieiga prie interneto ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui. Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuterine įranga (kompiuteriais, serveriais), prieiga prie interneto, taikomąja programine įranga skirta informacinių sistemų stebėsenai, pakeitimų valdymui, automatizavimui.</p>	
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	<p>Modulį gali vesti mokytojas, turintis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) informatikos mokslų studijų krypties grupės ar lygiavertį išsilavinimą arba informacinių technologijų mokytojo ar jaunesniojo sistemų administratoriaus, ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų kompiuterinių sistemų administravimo profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą. 	

6.3. PASIRENKAMIEJI MODULIAI

Modulio pavadinimas – „Kompiuterių tinklų administravimas“

Valstybinis kodas	406121228	
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	10	
Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)	Netaikoma	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Projektuoti kompiuterių tinklą.	1.1. Apibūdinti kompiuterių tinklo planavimą, naujinimą.	<p>Tema. Kompiuterių tinklo sąvokos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duomenų perdavimo tinklo technologijos • Tinklų skirstymas, topologijos • OSI ir TCP/IP komunikavimo modeliai • Lokalūs (LAN) ir globalūs (WAN) tinklai <p>Tema. Tinklo planavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplinkos analizė, patalpų planų įvertinimas • Tinklo topologijų sudarymas • Esančios įrangos įvertinimas • Reikalingos įrangos parinkimas, techninės specifikacijos sudarymas <p>Tema. Tinklo naujinimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Egzistuojančio tinklo analizė • Veikiančių įrenginių paskirties įvertinimas, techninės specifikacijos sudarymas • Naujos įrangos parinkimas, įrangos dokumentacijos ruošimas • Tinklo naujinimo procedūrų planas
	1.2. Parengti kompiuterių tinklo projektą.	<p>Tema. Poreikio ir galimybių analizė</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tinklo savybių analizė • Poreikio nustatymas (resursai, paslaugos, infrastruktūra) • Naujinimo galimybių įvertinimas <p>Tema. Techninė projekto dokumentacija</p> <ul style="list-style-type: none"> • Galinės įrangos dokumentaciją • Tinklo paslaugų dokumentacija • Infrastruktūros dokumentacija
	1.3. Parinkti kompiuterių tinklo	<p>Tema. Galinė įranga ir paslaugų serveriai</p>

	įrangą.	<ul style="list-style-type: none"> • Darbo vietos tinkle įrangos parinkimas • Paslaugų serveriai • Fizinį paslaugų tinkle įrangą (spausdinimas, kopijavimas, skenavimas, informaciniai ekranai, vaizdo ir garso stebėjimas, terminalai) <p>Tema. Duomenų perdavimo įrangą</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komutatoriai • Maršrutizatoriai • Fizinės ugniasienės • Bevielės prieigos įrangą
2. Montuoti ir derinti kompiuterių tinklą.	2.1. Apibūdinti kompiuterių tinklo montavimo ir derinimo priemonės.	<p>Tema. Tinklo montavimo priemonės</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jungimo linijų, kabelių charakteristikos • Kabelių jungtys, technologijos • Jungimo linijų montavimo įrankiai <p>Tema. Tinklo derinimo priemonės</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabelių testavimo priemonės • Optinio ryšio testavimo priemonės • Bevielio ryšio testavimo priemonės, įrankiai • Programiniai tinklo testavimo įrankiai
	2.2. Montuoti ir derinti kompiuterių tinklų techninę įrangą.	<p>Tema. Techninės įrangos montavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabelių tipai, struktūra • Kabelių jungtys, montavimo standartai • Įrangos su PoE, montavimas • Bevielės įrangos montavimas • Optinės įrangos montavimas <p>Tema. Techninės įrangos derinimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eterneto technologija, protokolo duomenų kadras • LAN, WAN įrangos derinimas • VLAN ir komutatorių valdymas • Maršrutizatorių derinimas • Bevielės prieigos tinkle derinimas • Saugos įrenginių derinimas (vaizdo stebėjimo kameros, ugniasienės) • Paslaugų serverių derinimas
	2.3. Diegti kompiuterių tinklo paslaugas.	<p>Tema. Fizinės įrangos tinklo paslaugos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spausdinimo, kopijavimo, skenavimo paslaugų diegimas

		<ul style="list-style-type: none"> • Duomenų dalinimosi paslaugų diegimas • Bevielės prieigos paslaugų diegimas • Interaktyvių paslaugų diegimas • Saugos paslaugų diegimas <p>Tema. Virtualizuojamos paslaugos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skirtingų tipų virtualizavimo aplinkos paruošimas (kompiuterio, serverio, debesies, programinės įrangos ir tinklo virtualizacijos) • Fizinės įrangos diegimas virtualizavimui • Programinės įrangos diegimas virtualizavimui • Paslaugų diegimas per virtualizavimo priemones
	2.4. Atlikti kompiuterių tinklo patikrą.	<p>Tema. Tinklo funkcionalumo patikra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tinklo įrangos sujungimo patikra • Tinklo duomenų srautų patikra • Tinklo apkrovos patikra <p>Tema. Tinklo saugos patikra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompiuterių tinklo atsparumo testavimas • Tinklo įrenginių pažeidžiamumų analizė
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	Apibūdintas kompiuterių tinklo planavimas, naujinimas. Parengtas kompiuterių tinklo projektas. Parinkta kompiuterių tinklo įranga. Apibūdintos kompiuterių tinklo montavimo ir derinimo priemonės. Sumontuota ir suderinta kompiuterių tinklų techninė įranga. Įdiegtos kompiuterių tinklo paslaugos. Atlikta kompiuterių tinklo patikra. Dirbant laikytasi darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklių, saugaus darbo, ergonomikos, darbo higienos, gaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimų. Savarankiškai paruošta darbo vieta. Tinkamai sutvarkyta darbo vieta po darbo, nuvalyti ir sudėti įrankiai, priemonės į jiems skirtas vietas.	
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Testas turimiems gebėjimams vertinti • Teisės aktai, reglamentuojantys IS saugumą ir duomenų apsaugą <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti • Kompiuterinė techninė ir programinė įranga 	
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi ar televizoriumi), prieiga prie interneto ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui. Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuteriais, prieiga prie interneto, programine įranga (naršykle, tarnybinės stoties operacine sistema, virtualizavimo priemonės, programine įranga skirta tinklų ir įrenginių simuliacijai, duomenų srautų fiksavimui, stebėjimui, analizavimui), technine įranga (kompiuterine įranga su galimybe įdiegti svečio operacinę sistemą, komutatoriai,	

	maršrutizatoriai, prieigos taškai).
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	<p>Modulį gali vesti mokytojas, turintis:</p> <p>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;</p> <p>2) informatikos mokslų studijų kryptių grupės ar lygiavertį išsilavinimą arba informacinių technologijų mokytojo ar jaunesniojo sistemų administratoriaus, ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų kompiuterių tinklų aptarnavimo profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.</p>

Modulio pavadinimas – „Kompiuterių surinkimas“

Valstybinis kodas	406121229	
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	10	
Asmens pasirengimo mokyti modulyje reikalavimai (jei taikoma)	Netaikoma	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Suprojektuoti kompiuterį pagal paskirtį.	1.1. Apibūdinti kompiuterio pagrindines sudedamąsias dalis ir jų savybes.	<p>Tema. Pagrindiniai kompiuterio komponentai (aparatinė įranga)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesorius • Operatyvinė atmintis ir jos tipai • Pagrindinės plokštės ir jos formos faktorius • Vaizdo plokštės ir jų tipai • Standieji diskai • Įvairių tipų SSD • Duomenų saugyklos • Korpusai ir jų formos faktoriai • Procesorių aušinimo sistema • Korpuso aušinimo sistema • Maitinimo blokai ir jų jos formos faktoriai • Korpuso puošybos elementai (pašvietimas – valdymas, parinkimas) • Specializuotos plokštės (papildomų prievadų, papildomo funkcionalumo ir t.t.) • Integruoti kortelių nuskaitymo įrenginiai <p>Tema. Pagrindiniai kompiuterio komponentai (programinė įranga)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Operatyvinė sistema (OS) • Taikomosios programos
	1.2. Parinkti kompiuterio komponentus pagal paskirtį.	<p>Tema. <i>Kompiuterio komponentų parinkimas pagal reikalavimus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesorių pagal konkrečius reikalavimus parinkimas • Pagrindinės plokštės pagal reikalavimus parinkimas • Vaizdo plokštės pagal konkrečius reikalavimus parinkimas • Operatyvinės atminties pagal konkrečius reikalavimus parinkimas • Vidinio disko pagal reikalavimus parinkimas • Procesoriaus aušinimo ir korpuso aušinimo sistemos pagal reikalavimus parinkimas • Maitinimo bloko parinkimas pagal sistemos reikalavimus ir numatomas apkrovas <p>Tema. <i>Programinės įrangos parinkimas pagal reikalavimus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • OS parinkimas pagal suderinamumą ir konkrečius poreikius • Taikomųjų programų parinkimas pagal suderinamumą ir konkrečius poreikius
	1.3. Komplektuoti kompiuterio sudedamąsias dalis.	<p>Tema. <i>Sudedamųjų dalių atranka pagal suderinamumą</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pagrindinės plokštės pagal suderinamumą su pasirinktų procesoriumi atranka • Operatyvinės atminties pagal suderinamumą su pagrindine plokšte atranka • Vidinio disko pagal suderinamumą atranka • Korpuso pagal suderinamumą atranka • Maitinimo šaltinio pagal suderinamumą atranka • Aušinimo sistemos pagal reikalavimus ir suderinamumą atranka <p>Tema. <i>Sudedamųjų dalių patikra pagal suderinamumo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sudedamųjų dalių patikrinimas dėl suderinamumo • Derančių kompiuterio sudedamųjų dalių sąrašo kūrimas
2. Surinkti kompiuterį.	2.1. Paaiškinti kompiuterio reikalavimus ir surinkimo eigą.	<p>Tema. <i>Kompiuterio surinkimo reikalavimai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompiuterio surinkimo saugos taisyklės • Kompiuterio surinkimo ypatumai <p>Tema. <i>Kompiuterio surinkimo eiga</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompiuterio sudedamųjų dalių ir visų reikalingų įrankių surinkimui paruošimas • Procesoriaus montavimas • Operatyvinės atminties montavimas • Procesoriaus aušinimo sistemos montavimas • Pagrindinės plokštės montavimas • Korpuso aušinimo sistemos montavimas • Maitinimo bloko montavimas

		<ul style="list-style-type: none"> • Vidinio disko montavimas • Vaizdo plokštės montavimas
	2.2. Surinkti kompiuterio dalis ir prijungti periferinę įrangą.	<p>Tema. <i>Kompiuterio dalių surinkimas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Visų kompiuterio dalių surinkimas į korpusą • Reikalingos programinės įrangos testavimui ir diegimui paruošimas <p>Tema. <i>Kompiuterio periferinės įrangos prijungimas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoriaus prijungimas • Klaviatūros prijungimas • Pelės prijungimas
	2.3. Testuoti surinktą kompiuterį.	<p>Tema. <i>Programinės įrangos diegimas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasirinktos OS diegimas, naujinimas • Tvaryklių diegimas, naujinimas • Programinės aparatinės įrangos (angl. <i>firmware</i>) naujinimas • Taikomųjų programų diegimas <p>Tema. <i>Surinkto kompiuterio testavimas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Surinkto kompiuterio našumo testavimas • Visų surinktų komponentų testavimas • Veikimo stabilumo testavimas <p>Tema. <i>Periferinės kompiuterinės įrangos derinimas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Daugiafunkcis spausdintuvas • Projektorius • Bevielė įranga
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	<p>Apibūdintos kompiuterio pagrindinės sudedamosios dalys ir jų sandara. Parinkti kompiuterio komponentai pagal paskirtį. Atrinktos derančios tarpusavyje kompiuterio sudedamosios dalys. Paaiškinta kompiuterio surinkimo eiga ir reikalavimai. Taisyklingai surinktos kompiuterio dalys ir prijungta periferinė įranga. Atliktas surinkto kompiuterio testavimas. Dirbant laikytasi darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklių, saugaus darbo, ergonomikos, darbo higienos, gaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimų. Savarankiškai paruošta darbo vieta. Tinkamai sutvarkyta darbo vieta po darbo, nuvalyti ir sudėti įrankiai, priemonės į jiems skirtas vietas.</p>	
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Testas turimiems gebėjimams vertinti • Saugaus elgesio taisyklės su elektronikos įrenginiais ir matavimo prietaisais <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Kompiuterinė techninė ir programinė įranga
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	<p>Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi ar televizoriumi), prieiga prie interneto ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui, įrankiai skirti surinkimui, testavimo įrankiai.</p> <p>Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuteriais, prieiga prie interneto, programine įranga (operacine sistema, testavimo programine įranga), technine įranga (kompiuterių sudedamosiomis dalimis, kompiuterių periferiniais įrenginiais, surinkimo įrankiais, antistatinėmis apyrankėmis).</p>
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	<p>Modulį gali vesti mokytojas, turintis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) informatikos mokslų studijų krypties grupės ar lygiavertį išsilavinimą arba informacinių technologijų mokytojo ar jaunesniojo sistemų administratoriaus, ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų kompiuterinės įrangos derinimo profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.

6.4. 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 – <i>atlikta (neatlikta)</i> .
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<i>Nėra.</i>
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	Darbo vieta, leidžianti įtvirtinti įgytas jaunesniojo sistemų administratoriaus kvalifikaciją sudarančias kompetencijas.
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	Modulį gali vesti mokytojas, turintis: 1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją; 2) informatikos mokslų studijų krypties grupės ar lygiavertį išsilavinimą arba informacinių technologijų mokytojo ar jaunesniojo sistemų administratoriaus, ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų kompiuterinių sistemų administravimo profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą. Mokinio mokymuisi realioje darbo vietoje vadovaujantis praktikos vadovas turi turėti ne mažesnę kaip 3 metų profesinės veiklos sistemų administravimo srityje patirtį.