

# PROFESIJOS MOKYTOJŲ/DĖSTYTOJŲ TECHNOLOGINIŲ KOMPETENCIJŲ TOBULINIMO PROGRAMA

## 1. Teikėjas

1.1. Teikėjo rekvizitai (kodas, adresas, pašto indeksas, telefonas, faksas, el. paštas, atsiskaitomoji sąskaita)	Lietuvos pramonininkų konfederacija Įmonės kodas 110058241 A.Vienuolio g. 8 , LT – 01104 Vilnius Tel. (8~5) 243 10 67, faks. (8~5) 212 52 09 El. paštas: stazuotes@lpk.lt A/s Nr. LT05 7044 0600 0150 5642 AB SEB bankas
1.2. Teikėjo vardas ir pavardė	Sigitas Besagirskas

## 2.1. Programos pavadinimas

**Vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologinių kompetencijų tobulinimo programa**

## 2.2. Programos lygis - nacionalinė

## 2.3. Programos vykdytojas

Ugdymo plėtotės centras

## 3. Programos rengėjai

Linus Stepanauskas, serviso departamento direktorius, UAB „Atea“;  
Eduardas Marma, sistemų administratorius, UAB „Atea“;  
Rišardas Bedulskis, direktorius, UAB „Sistemų integracijos sprendimai“;  
Jevgenij Chomaniuk, Vilniaus geležinkelio transporto ir verslo paslaugų mokyklos profesijos mokytojas.

## 4. Programos anotacija

Verslo informacijos srauto augimas per daugiau nei penkerius metus tapo pagrindine priežastimi, dėl kurios, dabartinėmis rinkos ekonomikos sąlygomis galutiniai vartotojai suprato informacijos svarbą. Specializuotas priėjimas prie duomenų realaus laiko režime (*on - line*) atitiko verslininkų poreikius, kuriems yra svarbu informacijos poreikių tenkinimas laiku.

Šiandieninis ryšių tinklas tampa vis sudėtingesniu, nes daugėja vartotojų, kurie dalinasi ta pačia periferine įranga. Sudėtingesnė darosi ir tinklo konfigūracija, didėja vartotojų poreikis didesnėms informacijos perdavimo spartoms, atsiranda nauji duomenų perdavimo tinklai su naujomis galimybėmis ir teikiamomis paslaugomis. Visa tai susiję su tinkle naudojamais kabeliais, komutacine įranga bei tinklo kabeline sistema.

Šiuo metu eksploatuojami šimtai vietinių tinklų su skirtingais parametrais, įranga, tipologija, dydžiais, darbo algoritmais, architektūra ir organizacijos struktūra. Svarbiausia lokalinių tinklų charakteristika yra duomenų perdavimo greitis. Idealiu atveju, siunčiant arba priimant duomenis iš lokalaus tinklo, turi būti toks užlaikymo laikas, kad atrodytų, jog duomenys yra gauti iš konkretaus kompiuterio, o ne iš kitos vietos už tinklo ribų.

Lokalūs tinklai turi būti ne tik spartūs, bet ir adaptuojami. Vietiniai tinklai turi turėti lanksčią architektūrą, kuri leistų įrengti darbo stotis reikiamose vietose, o vartotojai, netrikdydami tinklo darbo, galėtų laisvai pridėti arba perkelti vidinius tinklo įrenginius ir kompiuterius, atjungti arba prijungti juos prie tinklo.

Tinklo pasirinkimas priklauso nuo naudojamos įrangos. Tinkle vyksta nuolatinis, didelių srautų informacijos perdavimas, todėl geram darbo stoties aptarnavimui užtikrinti, reikia rinktis brandesnius sprendimus.

Vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologinių kompetencijų tobulinimo programa parengta vykdant praktinio profesinio mokymo išteklių plėtros programos projektą „Profesijos mokytojų ir dėstytojų technologinių kompetencijų tobulinimo sistemos sukūrimas ir įdiegimas“.

Programa skirta tobulinti profesijos mokytojų, kurie moko profesinėse mokyklose pagal inžinerijos sektoriaus pirminio profesinio mokymo programas, kvalifikaciją vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto srityje.

Programos metu dalyviai aplankys pažangiausias ūkio šakos įmones, kur bus supažindinti su vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologinių procesų organizavimu bei šių technologijų naujovėmis ir plėtros tendencijomis Lietuvoje ir užsienyje.

Atlikus visas programoje numatytas praktines veiklas bei savarankiškas užduotis realiomis darbo sąlygomis, dalyvis patobulins šias kompetencijas:

- vietinių kompiuterinių tinklų techninės būklės analizės, montavimo ir priežiūros technologines kompetencijas;
- valdomų komutatorių derinimo su Cisco arba lygiaverte įranga: HP 5XXX Series, HP 1XXX Series, HP6XXX Series, HP9XXX Series, HP7XXX Series, HP8XXX Series, HP2XXX Series, HP3XXX Series, HP4XXX Series technologines kompetencijas;

- šviesolaidžių linijų ir jų elementų klojimo, jungimo, montavimo ir priežiūros technologines kompetencijas;
- tinklo užkardos derinimo technologines kompetencijas;
- darbo su vietinių kompiuterinių tinklų projektavimo ir analizavimo įranga „PacketTracer“ ir lygiaverte įranga „WireShark“ technologines kompetencijas.

Programą sudaro 7 moduliai. Du moduliai yra bendrieji, 5 – specialieji. Bendrieji moduliai yra privalomi visiems pagal programą besimokantiems mokytojams. Specialiųjų modulių mokomasi individualiai pagal mokytojo susidarytą planą.

Prieš prasidedant mokymosi procesui programos dalyviui bus pateikta mokomoji medžiaga elektronine forma projekto informacinėje sistemoje: [www.upc.smm.lt/projektai/sistema/modelis](http://www.upc.smm.lt/projektai/sistema/modelis), mokymosi laikotarpiu – susipažįsta ir praktiniam mokymuisi naudoja įmonėse naudojamą dokumentaciją ir kitą mokomąją medžiagą tekstine, grafine ar vaizdine forma. Siekdamas gauti programos baigimo pažymėjimą, profesijos mokytojas turi baigti visus bendruosius modulius ir bent vieną specialųjį. Programos dalyvio įgytos technologinės kompetencijos formaliai bus vertinamos „Įskaityta / neįskaityta“, atlikus pirmajame bendrajame modulyje numatytą ataskaitą, savarankiškai parengus ir pristačius antrajame bendrajame modulyje numatytą modulyje projektą, specialiuosiuose moduluose sėkmingai atlikus numatytą savarankišką praktinę užduotį.

Programos realizavimui bus naudojami praktinio darbo su įrengimais, pažintinių vizitų, savarankiško darbo, instruktavimo, interaktyvios paskaitos, diskusijos, atvejo analizės, grįžtamojo ryšio, profesijos dienoraščio, kuriame profesijos mokytojas reflektuos savo naują patirtį, metodai. Bendrųjų modulių mokymas bus organizuojamas nuosekliu ir nenuosekliu būdu UAB „Atea“, UAB „BMK“ ir UAB „EIT sprendimai“. Specialiųjų modulių praktinis mokymas vykdomas nuosekliai, pagal iš anksto su mokytoju suderintą individualų grafiką UAB „Atea“.

**Visos programos trukmė: 324 val.**

**Reikalavimai profesijos mokytojo išankstiniam pasirengimui:**

- Bendras supratimas apie laidinių ir bevielių tinklų sujungimo principus;
- Žinoti pagrindinės lokalaus kompiuterinio tinklo tipologijas;
- žinoti tinklo įrangos skirtumus;
- Bendros OSI modelio žinios;
- Žinoti standartinius tinklo įrangos sutrumpinimus bei simbolius schemose;
- Skaityti bendrų taisyklių tinklo schemas;
- Žinoti EDRAW bei MS VISIO įrangos piktogramas;
- Žinoti pagrindinės maršrutizatoriaus konfigūravimo ir sujungimo principus;
- Dirbti MS Office taikomosiomis programomis.

## 5. Programos paskirtis/tikslas

Tobulinti profesijos mokytojų vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologines kompetencijas.

## 6. Programos uždaviniai

- 6.1. Supažindinti su vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologinių procesų organizavimu įvairiose Lietuvos įmonėse;
- 6.2. Supažindinti su vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologijų naujovėmis ir plėtros tendencijomis Lietuvoje ir užsienyje;
- 6.3. Tobulinti vietinių kompiuterinių tinklų techninės būklės analizės, montavimo ir priežiūros technologines kompetencijas;
- 6.4. Tobulinti valdomų komutatorių derinimo su Cisco arba lygiaverte įranga: HP 5XXX Series, HP 1XXX Series, HP6XXX Series, HP9XXX Series, HP7XXX Series, HP8XXX Series, HP2XXX Series, HP3XXX Series, HP4XXX Series technologines kompetencijas;
- 6.5. Tobulinti šviesolaidžių linijų ir jų elementų klojimo, jungimo, montavimo ir priežiūros technologines kompetencijas;
- 6.6. Tobulinti tinklo užkardos derinimo technologines kompetencijas;
- 6.7. Tobulinti darbo su vietinių kompiuterinių tinklų projektavimo ir analizavimo įranga „PacketTracer“ ir lygiaverte įranga: WireShark technologines kompetencijas.

## 7. Programos struktūra

Programą sudaro 7 moduliai: 2 bendrieji ir 5 specialieji.

Modulių kodai ir pavadinimai	Trukmė, val.
<b>Bendrieji moduliai</b>	
B.9.1. Vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologinių procesų organizavimas.	18
B.9.2. Vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologijų naujovės ir plėtros tendencijos.	6
<b>Specialieji moduliai</b>	
S.9.1. Vietinių kompiuterinių tinklų techninės būklės analizė, montavimas ir priežiūra.	60

S.9.2. Valdomų komutatorių derinimas su Cisco arba lygiaverte įranga HP 5XXX series, HP 1XXX Series, HP6XXX Series, HP9XXX Series, HP7XXX Series, HP8XXX Series, HP2XXX Series, HP3XXX Series, HP4XXX Series.	60
S.9.3. Šviesolaidžių linijų ir jų elementų klojimas, jungimas, montavimas ir priežiūra.	48
S.9.4. Tinklo užkardos derinimas.	60
S.9.5. Darbas su vietinių kompiuterinių tinklų projektavimo ir analizavimo įranga „PacketTracer“ arba lygiaverte įranga: WireShark.	72

Bendrieji moduliai privalomi visiems pagal programą besimokantiems mokytojams. Specialieji moduliai yra mokytojo individualiai pasirenkami. Siekdamas gauti kvalifikacijos tobulinimo pažymėjimą mokytojas turi baigti visus bendruosius modulius ir bent vieną specialųjį.

## 8. Mokymo turinys

### Bendrieji moduliai

#### Pirmojo bendrojo modulio kodas ir pavadinimas

B.9.1. Vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologinių procesų organizavimas.

#### Modulio paskirtis

Supažindinti su vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologinių procesų organizavimu įvairiose Lietuvos įmonėse.

#### Mokymo elementai ir jų aprašymas

Mokymo elemento pavadinimas	Mokymo turinys	Mokymui skirta medžiaga	Mokymo vieta ir jos aprašymas	Mokymo trukmė, val.
1. Vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto	Vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto	UAB „Atea“ reklaminė-informacinė medžiaga. Įmonės kokybės kontrolės aprašas. Kvalifikacinių reikalavimų	UAB „Atea“ mokymo klasė (vaizdo projektorius, kompiuteris);	4

<p>technologinių procesų organizavimas UAB „Atea“.</p>	<p>technologiniai procesai, jų seka, naudojami komponentai, medžiagos, įranga, taikomi standartai, įmonės kokybės kontrolės sistema, naujai priimtų darbuotojų adaptacija ir motyvacija kokybiškai dirbti, kvalifikaciniai reikalavimai darbuotojams. Įmonės teikiamų paslaugų įvairovė. Įmonės rinkodaros strategija.</p> <p>Mokymo metodai - pažintinis vizitas, diskusija su įmonės atstovais, profesijos dienoraštis.</p>	<p>darbuotojams aprašas. Nuotraukos ir aprašymai. Microsoft Office Communication server diegimo įmonėse reklaminė vaizdo medžiaga. <a href="http://www.youtube.com/user/AteaBalt?feature=watch">http://www.youtube.com/user/AteaBalt?feature=watch</a>; Įmonės interneto svetainė: <a href="http://www.atea.lt">www.atea.lt</a>.</p>	<p>Infrastruktūriniai projektų departamentas Adresas: Laisvės pr. 3, Vilnius, LT 04215.</p>	
<p>2. Vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologinių procesų organizavimas UAB „BMK“.</p>	<p>Vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologiniai procesai, naudojamos medžiagos,</p>	<p>UAB „BMK“ Informacinė-reklaminė medžiaga; Įmonės kokybės kontrolės aprašas; Kvalifikacinių reikalavimų darbuotojams aprašas; Nuotraukos ir aprašymai. Įmonės interneto svetainė: <a href="http://www.bmk.lt">www.bmk.lt</a>.</p>	<p>UAB „BMK“, mokymo klasė, (skaitmeninis vaizdo projektorius, kompiuteris); Adresas: Laisvės pr.3 (5aukštas),</p>	<p>6</p>

	<p>technologiniai standartai, kokybės kontrolės sistema, įmonės rinkodaros strategija, taikomos naujai priimtų darbuotojų adaptacijos ir motyvacijos priemonės. Įmonės plėtros kryptys ir perspektyvos. Mokymo metodai - pažintinis vizitas, diskusija su įmonės atstovais, profesijos dienoraštis.</p>		Vilnius.	
<p>3. Vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologinių procesų organizavimas UAB „EIT sprendimai“.</p>	<p>Vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologinių procesų seka ir nuoseklumas, medžiagų ir žaliavų tiekėjai, naudojama įranga ir įrankiai, taikomi technologiniai standartai, įmonės kokybės kontrolės sistema, naujai priimtų darbuotojų adaptacija ir</p>	<p>UAB „EIT sprendimai“ reklaminė - informacinė medžiaga. Kvalifikacinių reikalavimų darbuotojams aprašas. Nuotraukos ir aprašymai. Įmonės interneto svetainė: <a href="http://www.eit.lt">www.eit.lt</a>.</p>	<p>UAB „EIT sprendimai“, mokymo klasė (vaizdo projektorius, kompiuteris); Adresas: Baltupio g.14, Vilnius.</p>	6

	<p>motyvacija kokybiškai dirbti, įmonės plėtros strategija.</p> <p>Mokymo metodai - pažintinis vizitas, diskusija su įmonės atstovais, profesijos dienoraštis.</p>			
4. Mokytojo ataskaita.	<p>Ataskaitoje atsakoma į pateiktus klausimus apie vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologinių procesų organizavimą mokytojo aplankytose įmonėse.</p> <p>Mokymo metodai - savarankiškas darbas, grįžtamasis ryšys.</p>	Ataskaitos forma ir atviri klausimai.	UAB „Atea”, mokymo klasė Infrastruktūrinių projektų departamentas (vaizdo projektorius, kompiuteris); Adresas: Laisvės pr. 3, Vilnius.	2

#### **Mokytojų mokytojo(-ų) darbo patirtis ir kompetencijos**

Linus Stepanauskas, Serviso departamento direktorius, UAB „Atea“;

Rimas Kareiva, IT sprendimų projektų vadovas, UAB „Atea“;

Artūras Rimonis, Sistemų administratorius, UAB „Atea“;

Mindaugas Mackevičius, techninio centro direktorius, UAB „BMK“;

Saulius Stankevičius, Serviso departamento direktorius UAB „EIT sprendimai“.



**Antrojo bendrojo modulio kodas ir pavadinimas**

B.9.2.Vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologijų naujovės ir plėtros tendencijos.

**Modulio paskirtis**

Supažindinti su vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologijų naujovėmis ir plėtros tendencijomis Lietuvoje ir užsienyje.

**Mokymo elementai ir jų aprašymas**

Mokymo elemento pavadinimas	Mokymo turinys	Mokymui skirta medžiaga	Mokymo vieta ir jos aprašymas	Mokymo trukmė, val.
1.Vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologijų naujovių apžvalga.	Vietinių tinklų diegimo technologijų kryptys Lietuvoje ir užsienyje; 10Gbps ir 40Gbps šviesolaidiniai ryšiai. Nenutrūkstamo kompiuterinio tinklo veikimo užtikrinimo technologijų kryptys. Komutatorių virtualizavimas; Išmaniųjų telefonų integracija į įmonės tinklą saugiu belaidžiu ryšiu; 802.11n belaidžio ryšio plitimas įmonių tinkluose.	Konspektas, skaidrės.	UAB „Atea“, mokymo klasė (vaizdo projektorius, kompiuteris); Infrastruktūrinių projektų departamentas; Adresas: Laisvės pr. 3, Vilnius.	2

	Mokymo metodai - interaktyvi paskaita, diskusija, profesijos dienoraštis.			
2. Vietinių kompiuterinių tinklų diegimo ir remonto rinkos plėtra.	<p>Vietinių kompiuterinių tinklų diegimo rinkos plėtos tendencijos Lietuvoje ir užsienyje;</p> <p>Vietinių kompiuterinių tinklų diegimo ir remonto rinkos statistiniai ir ekonominiai rodikliai, darbo jėgos pasiūlos ir paklausos prognozė šiame sektoriuje.</p> <p>Nauji paslaugų organizavimo būdai.</p> <p>Mokymo metodai - interaktyvi paskaita, diskusija su įmonės atstovais, profesijos dienoraštis.</p>	Konspektas, skaidrės.	UAB „Atea”, mokymo klasė (vaizdo projektorius, kompiuteris); Infrastruktūrinių projektų departamentas. Adresas: Laisvės pr. 3, Vilnius.	2
3. Įgytų žinių pritaikymas profesinio rengimo procese.	Profesijos mokytojas parengia projektą „Vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologijų	Projekto struktūros aprašas. Atlikto darbo vertinimo kriterijai.	UAB „Atea”, mokymo klasė (vaizdo projektorius, kompiuteris); Infrastruktūrinių projektų departamentas.	2

	<p>naujovių ir plėtros tendencijų pritaikymas mokymosi procese“ skirtas įgytų žinių apibendrinimui ir vertinimui.</p> <p>Mokytojas parengia projektą, kuriame atsispindi vietinių kompiuterinių tinklų diegimo, priežiūros ir remonto technologijų naujovių ir plėtros tendencijų ir mokymo programų turinio sąsajos.</p> <p>Mokymo metodai - savarankiškas projekto rengimas ir pristatymas, grįžtamasis ryšys.</p>		<p>Adresas: Laisvės pr. 3, Vilnius.</p>	
--	--	--	---	--

### **Mokytojų mokytojo(-ų) darbo patirtis ir kompetencijos**

Linus Stepanauskas, Serviso departamento direktorius, UAB „Atea“;  
Rimas Kareiva, IT sprendimų projektų vadovas, UAB „Atea“;  
Artūras Rimonis, Sistemų administratorius, UAB „Atea“.

### **Specialieji moduliai**

#### **Modulio kodas ir pavadinimas**

**S.9.1.** Vietinių kompiuterinių tinklų techninės būklės analizė, montavimas ir priežiūra.

**Modulio paskirtis**

Tobulinti vietinių kompiuterinių tinklų techninės būklės analizės, montavimo ir priežiūros technologines kompetencijas.

**Mokymo elementai ir jų aprašymas**

Mokymo elemento pavadinimas	Mokymo turinys	Mokymui skirta medžiaga	Mokymo vieta ir jos aprašymas	Mokymo trukmė, val.
1. Darbų, susijusių su vietinių kompiuterinių tinklų techninės būklės analize, montavimu ir priežiūra, planavimas ir organizavimas UAB „Atea“.	Įmonės vietinių kompiuterinių tinklų techninės būklės analizės, montavimo ir priežiūros ypatumai, naudojami technologiniai prietaisai, įrankiai, komponentai, technologiniai standartai, techninė dokumentacija, darbų sauga.  Mokymo metodai - analitinis pokalbis, situacijos analizė, profesijos dienoraštis.	ISO darbo procedūrų aprašas Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcija.	UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, mokymo klasė (kompiuteris, vaizdo projektorius). Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.	6
2. Kompiuterinio tinklo projektavimo analizė.	Projektuojamo tinklo interneto protokolo (IP) pasirinkimas. (versijos: IPv4 arba IPv6), interneto protokolo (IP) potinklių adresų	Interneto protokolo (IP) (versijos: IPv4 arba IPv6) pavyzdys; Standartai ir jų reikalavimų	UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, (kompiuteris, vaizdo projektorius). Adresas: Laisvės pr.3,	12

	<p>sudarymas, virtualaus vietinio tinklo (VLAN) struktūros sudarymas, komutatorių pertekliškumo užtikrinimas (<i>spanning tree</i>) protokolu (MSTP, STP, RSTP); maršrutizatorių pertekliškumo užtikrinimas (VRRP), dinaminis maršrutizavimas (RIP, OSPF).</p> <p>Mokymo metodai - instruktavimas, kompiuterinio tinklo projektavimo pratimai, profesijos dienoraštis.</p>	<p>aprašas; Virtualaus vietinio tinklo (VLAN) struktūros schemas; Komutatorių pertekliškumo užtikrinimo (<i>spanning tree</i>) protokolas (MSTP, STP, RSTP); Maršrutizatorių pertekliškumo užtikrinimo (VRRP) specifikacijos.</p>	Vilnius.	
<p>3. Vietinio tinklo įrangos montavimas ir sujungimas pagal schemas.</p>	<p>Vietinio tinklo įrangos pasirinkimas, tinklo įrangos diegimas/ montavimas, įrangos sujungimas pagal suplanuotas schemas.</p> <p>Mokymo metodai - instruktavimas,</p>	<p>Vietinio tinklo skirto 100-200 darbo vietų su internetu ir bevieliu ryšiu įrangos montavimo schema.</p>	<p>UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, Inžinieriaus- vietinio tinklo montuotojo darbo vieta.</p> <p>Montavimo įranga: pasyvaus tinklo testavimo įranga, kompiuteris, tinklo</p>	18

	tinklo įrangos montavimo ir sujungimo pagal schemas pratimai, profesijos dienoraštis.		šakotuvai, maršrutizatoriai. Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.	
4. Vietinio tinklo įrangos konfigūravimas.	Vietinio tinklo įrangos konfigūravimas pagal sudarytą schemą ir pateiktas interneto protokolo (IP) bei virtualaus vietinio tinklo (VLAN) schemas. Protokolų, standartų bei laboratorijos įrangos naudojimas. Tinklo įrangos konfigūravimo kokybės nustatymas.  Mokymo metodai - instruktavimas, praktinis darbas su tinklo konfigūravimo įranga, profesijos dienoraštis.	Protokolų standartų (IPv4, IPv6, Ethernet, Wi-Fi) pavyzdžiai.	UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, Tinklo įrangos konfigūruotojo darbo vieta; Įranga: kompiuteris, tinklo šakotuvai, maršrutizatoriai Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.	12
5. Konfigūruoto tinklo testavimas.	Įdiegto vietinio tinklo saugumo užtikrinimas, panaudojant keletą variantų. Darbas su saugumo užtikrinimo komandomis (PING,	Vietinio tinklo saugumo užtikrinimo komandos aprašas; Programines įrangos	UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, Inžinieriaus-testuotojo darbo vieta. Įranga: kompiuteris,	6

	<p>TRACERT ) bei programine įranga (WIRESHARK). Adresų lentelių (ARP ir MAC) analizavimas, pertekliškumo sprendimų testavimas.</p> <p>Mokymo metodai - instruktavimas, praktinis darbas su kompiuterinio tinklo testavimo įranga, profesijos dienoraštis.</p>	<p>WIRESHARK vadovo santrauka; Maršrutizavimo lentelių tikrinimo pavyzdys. Konfigūruoto vietinio tinklo testavimo proceso aprašas.</p>	<p>tinklo šakotuvai, maršrutizatoriai; Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.</p>	
6. Savarankiška užduotis.	<p>Vietinio tinklo struktūros analizė ir dokumentavimas. Vietinio tinklo montavimas. Mokymo metodai - savarankiškas darbas, grįžtamasis ryšys.</p>	<p>Užduoties aprašymas. Vietinio tinklo dokumentavimo forma. Vietinio tinklo montavimo schema. Vertinimo kriterijai.</p>	<p>UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, Inžinieriaus- montuotojo darbo vieta. Įranga: kompiuteris, tinklo šakotuvai, maršrutizatoriai Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.</p>	6

### **Mokytojų mokytojo(-ų) darbo patirtis ir kompetencijos**

Vytautas Kelmelis, direktoriaus pavaduotojas, UAB „Atea“;

Linus Stepanauskas, serviso departamento direktorius, UAB „Atea“;

Eduardas Marma, sistemų administratorius, UAB „Atea“;

Rimas Kareiva, IT sprendimų projektų vadovas, UAB „Atea“;

Artūras Rimonis, sistemų administratorius, UAB „Atea“.

### Modulio kodas ir pavadinimas

**S.9.2.** Valdomų komutatorių derinimas su Cisco arba lygiaverte įranga: HP 5XXX series, HP 1XXX Series, HP6XXX Series, HP9XXX Series, HP7XXX Series, HP8XXX Series, HP2XXX Series, HP3XXX Series, HP4XXX Series.

### Modulio paskirtis

Tobulinti valdomų komutatorių derinimo su Cisco arba lygiaverte įranga: HP 5XXX series, HP 1XXX Series, HP6XXX Series, HP9XXX Series, HP7XXX Series, HP8XXX Series, HP2XXX Series, HP3XXX Series, HP4XXX Series technologinę kompetenciją.

### Mokymo elementai ir jų aprašymas

Mokymo elemento pavadinimas	Mokymo turinys	Mokymui skirta medžiaga	Mokymo vieta ir jos aprašymas	Mokymo trukmė, val.
1.Darbų, susijusių su valdomų komutatorių derinimo planavimas ir organizavimas UAB „Atea“.	Valdomų komutatorių tipai, jų sudedamosios dalys. Valdomų komutatorių derinimo su įranga (įsk. HP serijos įranga) technologiniai procesai, jų nuoseklumas, suderinamumo problemų sprendimas, technologiniai standartai, darbų sauga. Įgyvendinti projektai.	Darbų saugos ir sveikatos instrukcija. HP serijos įrangos ir Cisco suderinamumo aprašymas.	UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, inžinieriaus darbo vieta. (kompiuteris, maršrutizatoriai). Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.	6



	Mokymo metodai - Analitinis pokalbis, klausimai-atsakymai, profesijos dienoraštis.			
2.Protokolo <i>Spanning tree</i> suderinamumo analizė.	<i>Spanning tree</i> protokolas, jo suderinamumo ypatumai, saugus konfigūravimas, kelio pertekliško užtikrinimas.  Mokymo metodai – demonstravimas / stebėjimas, protokolo suderinimo pratimai, profesijos dienoraštis.	Protokolo suderinimo aprašas; Tinklo topologijos pavyzdinė schema. HP serijos įrangos ir Cisco Spanning tree protokolo suderinamumo aprašymas.	UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, inžinieriaus darbo vieta (kompiuteris, maršrutizatorius,) Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.	12
3.Rodyklių <i>Link</i> <i>aggregation</i> suderinamumo analizė.	Jungčių apjungimo protokolų derinimas. Derinimo kokybės nustatymas.  Mokymo metodai: patirtinis mokymasis, stebėjimas, savarankiškas darbas, protokolų apjungimo analizė.	Jungčių bendrinimo protokolų derinimo technologinė kortelė; Jungčių bendrinimo protokolų derinimo schema; HP ir Cisco jungčių	UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, inžinieriaus darbo vieta (kompiuteris, maršrutizatorius,) Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.	12

		bendrinimo suderinamumo aprašymas.		
4.EIGRP ir atvirųjų dinaminių maršrutizavimo protokolų suderinamumo analizė.	Atvirųjų dinaminių maršrutizavimo protokolų tipai, jų paskirtis. Duomenų maršrutizavimo per skirtingus protokolus bei įrenginius, kontrolės įgūdžių lavinimas.  Mokymo metodai - instruktavimas, protokolų suderinamumo pratimai, profesijos dienoraštis.	Dinaminio maršrutizavimo protokolų ir maršrutizavimo kelių persikirstymo principų aprašas; EIGRP konfigūracijos pavyzdžiai.  HP serijos įrangos ir Cisco maršrutizavimo suderinamumo aprašymas	UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, (kompiuteris, vaizdo projektorius); Inžinieriaus darbo vieta, kompiuteris, maršrutizatoriai.  Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.	12
5. Migravimo nuo Cisco privataus protokolo <i>HSRP</i> į atvirąjį protokolą <i>VRRP</i> nustatymas.	Privataus protokolo <i>HSRP</i> paskirtis, technologinės specifikacijos.  Atviro protokolo <i>VRRP</i> paskirtis, technologinės specifikacijos.  Atvirų ir privačių protokolų derinimo specifikacijos.  Mokymo metodai - demonstravimas, migravimo nuo privačių į atvirus protokolus pratimai,	Privataus protokolo <i>HSRP</i> ir atviro protokolo ( <i>VRRP</i> ) specifikacijos; Atvirų ir privačių protokolų derinimo taisyklės; Migravimo proceso sekos aprašas; Tinklo pavyzdinės schemas ir	UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, inžinieriaus darbo vieta, kompiuteris, maršrutizatoriai.  Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.	12

	profesijos dienoraštis.	konfigūracijos pavyzdys.  HSRP į VRRP migravimas.		
6. Savarankiška užduotis.	Cisco ir HP komutatorių sujungimas prievadais pagal schemą, panaudojant jungčių bendrinimą.  Atlikto darbo kokybės nustatymas.  Mokymo metodai - savarankiškas darbas, grįžtamasis ryšys.	Užduoties aprašymas.  Schema.  Vertinimo kriterijai.	UAB „Atea“,  Infrastruktūrinių projektų departamentas, inžinieriaus darbo vieta. kompiuteris, maršrutizatoriai  Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.	6

### **Mokytojų mokytojo(-ų) darbo patirtis ir kompetencijos**

Vytautas Kelmelis, direktoriaus pavaduotojas, UAB „Atea“;  
 Linas Stepanauskas, serviso departamento direktorius, UAB „Atea“;  
 Eduardas Marma, sistemų administratorius, UAB „Atea“;  
 Rimas Kareiva, IT sprendimų projektų vadovas, UAB „Atea“;  
 Artūras Rimonis, Sistemų administratorius, UAB „Atea“.

### **Modulio kodas ir pavadinimas**

**S.9.3.** Šviesolaidžių linijų ir jų elementų klojimas, jungimas, montavimas ir priežiūra.

### **Modulio paskirtis**

Tobulinti šviesolaidžių linijų ir jų elementų klojimų, jungimų, montavimų ir priežiūros technologines kompetencijas.

**Mokymo elementai ir jų aprašymas**

Mokymo elemento pavadinimas	Mokymo turinys	Mokymui skirta metodinė medžiaga	Mokymo vieta ir jos aprašymas	Mokymo trukmė, val.
1. Technologinio proceso organizavimas UAB „Atea“.	Įmonės šviesolaidžių linijos, jų analizė, įrangos parinkimas, montavimo ir priežiūros ypatumai. Naudojami technologiniai standartai ir prietaisai, darbų sauga.  Mokymo metodai: analitinis pokalbis, klausimai - atsakymai, profesijos dienoraštis.	Standartų reikalavimų sąrašas; Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos.	UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, posėdžių salė (kompiuteris, vaizdo projektorius). Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.	6
2. Optinio tinklo projektavimas.	Optinio tinklo paskirstymo dėžutės, spintos, kabelių sistemos, matuokliai, prietaisai, instaliuoto kabelio aplinkos klimatinių sąlygų įvertinimas.  Mokymo metodai – instruktavimas, optinio tinklo projektavimo pratimai, profesijos dienoraštis.	Optinių medžiagų specifikacijos; Optinio tinklo projekto brėžiniai;	UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, inžinieriaus darbo vieta, kompiuteris, optinių kabelių sujungimo ir testavimo įranga; Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.	6

3. Optinės įrangos diegimas ir sujungimas pagal suplanuotas schemas.	Kabeliai, movos, jungiamieji komponentai, instaliacinės medžiagos. Pasyvinės optinės įrangos diegimas.  Mokymo metodai - demonstravimas, praktinis darbas su optinės įrangos diegimo įranga, profesijos dienoraštis.	Optinės įrangos specifikacijos; Optinio tinklo sujungimo schemas; Optinio tinklo sujungimo instrukcijos; Darbo aprašas.	UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, inžinieriaus darbo vieta, kompiuteris, optinių kabelių sujungimo ir testavimo įranga. Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.	12
4. Optinio kabelio sujungimo sprendimo testavimas.	Optinių kabelių sujungimo ir testavimo įranga, kabelių tvarkymo elementai, žymėjimo priemonės.  Mokymo metodai - instruktavimas, praktinis darbas su testavimo įranga, profesijos dienoraštis.	Optinių kabelių sujungimo įrankių ir įrangos specifikacijos;	UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, inžinieriaus darbo vieta, kompiuteris, optinių kabelių sujungimo ir testavimo įranga. Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.	18
5. Savarankiška užduotis.	Pagal pateiktą schemą sujungti optinę pasyvinę ir aktyvinę įrangą. Patikrinti tinklo veikimo greitaveiką. Nustatyti atlikto	Užduoties aprašymas. Įrangos jungimo schema. Vertinimo kriterijai.	UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, inžinieriaus darbo vieta, kompiuteris, optinių kabelių	6

	darbo kokybę, padaryti išvadas Mokymo metodai: savarankiškas darbas, grįžtamasis ryšys.		sujungimo ir testavimo įranga; Adresas: Laisvės per.3, Vilnius.	
--	--	--	--	--

### **Mokytojų mokytojo(-ų) darbo patirtis ir kompetencijos**

Vytautas Kelmelis, direktoriaus pavaduotojas, UAB „Atea“;  
 Linas Stepanauskas, serviso departamento direktorius, UAB „Atea“;  
 Eduardas Marma, sistemų administratorius, UAB „Atea“;  
 Rimas Kareiva, IT sprendimų projektų vadovas, UAB „Atea“;  
 Artūras Rimonis, Sistemų administratorius, UAB „Atea“.

### **Modulio kodas ir pavadinimas**

**S.9.4.** Tinklo užkardos derinimas.

### **Modulio paskirtis**

Tobulinti tinklo užkardos derinimo technologines kompetencijas.

### **Mokymo elementai ir jų aprašymas**

Mokymo elemento pavadinimas	Mokymo turinys	Mokymui skirta medžiaga	Mokymo vieta ir jos aprašymas	Mokymo trukmė, val.
1. Darbų, susijusių su tinklo užkardos derinimu, planavimas ir organizavimas UAB „Atea“.	Tinklo užkardos derinimo technologiniai procesai. Naudojama įranga ir įrankiai, komponentai. Tinklo protokolų (TCP ir UDP) technologijos. Standartinis duomenų perdavimo	Tinklo užkardos derinimo technologinių procesų standartai; Tinklo užkardos derinimo technologinės kortelės; Tinklo užkardos derinimo	UAB „Atea“ , mokymo klasė, (vaizdo projektorius, kompiuteris); Infrastruktūrinių projektų departamentas; Adresas: Laisvės pr. 3, Vilnius.	6

	<p>protokolo (TCP/IP) sesijos užmezgimas, naudojami technologiniai standartai, potencialių rizikų analizė, ne vidiniu tinklu (išoriškai) pasiekiamų paslaugų sąrašas, darbų sauga.</p> <p>Mokymo metodai - vertinamoji analizė, klausimai/atsakymai, profesijos dienoraštis</p>	<p>technologinės schemas;</p> <p>Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcija.</p>		
2.Tinklo užkardos saugumo zonų sudarymas.	<p>Tinklo užkardos saugumo zonų sudarymas pagal potinklius. Saugumo zonų sudarymas pagal tinklo vartotoją. Ryšių tarp saugumo zonų ir interneto projektavimas.</p> <p>Mokymo metodai - instruktavimas, praktinis darbas su tinklo užkardos įranga, profesijos dienoraštis.</p>	<p>Tinklo užkardos saugumo zonų sudarymo technologijos aprašas;</p> <p>Tinklo užkardos saugumo zonų sudarymo schemas.</p>	<p>UAB „Atea”, inžinieriaus darbo vieta, kompiuteris, internetas, virtualus tinklas, maršrutizatoriai; Infrastruktūrinių projektų departamentas; Adresas: Laisvės pr. 3, Vilnius.</p>	12
3.Viešai pasiekiamų paslaugų apsaugos	<p>Viešai pasiekiamų paslaugų tinklo protokolų</p>	<p>Viešai pasiekiamų paslaugų apsaugos plano sudarymo</p>	<p>UAB „Atea”, Infrastruktūrinių projektų</p>	12

plano sudarymas.	(TCP/UDP) prievadų (PORT) analizė. Reikiamų prievadų (PORT) saugus atidarymas; IPS/IDS plano sudarymas)  Mokymo metodai - instruktavimas, viešai pasiekiamų paslaugų apsaugos plano sudarymo pratimai, profesijos dienoraštis.	technologijos aprašas; Viešai pasiekiamų paslaugų apsaugos plano pavyzdys;	departamentas inžinieriaus darbo vieta, kompiuteris, internetas, virtualus tinklas, maršrutizatoriai; Adresas: Laisvės pr. 3, Vilnius.	
4. Ugniasienės konfigūravimas pagal sudarytus planus.	Saugus ugniasienės konfigūravimas pagal sudarytus scenarijus. Ugniasienės konfigūravimo kokybės nustatymo ypatumai. Laboratorijos įrangos pasirinkimas ugniasienės konfigūravimui.  Mokymo metodai – demonstravimas / stebėjimas, praktinis darbas su laboratorijos įranga, profesijos dienoraštis.	Ugniasienės konfigūravimo technologijos aprašas; Ugniasienės konfigūravimui skirtų planų pavyzdžiai.	UAB „Atea”, Infrastruktūrinių projektų departamentas; inžinieriaus darbo vieta, kompiuteris, internetas, virtualus tinklas, maršrutizatoriai; Adresas: Laisvės pr. 3, Vilnius.	18
5. Ugniasienės	Saugus	Ugniasienės	UAB „Atea”,	6



funkcionalumo testavimas.	konfigūruotos ugniasienės funkcionavimo nustatymas/testavimas. Įvairaus pobūdžio atakų panaudojimas.  Mokymo metodai - instruktavimas, ugniasienės funkcionalumo testavimo pratimai su testavimo įrankiais, profesijos dienoraštis.	funkcionalumo testavimo proceso aprašas.	Infrastruktūrinių projektų departamentas; inžinieriaus darbo vieta, kompiuteris, internetas, virtualus tinklas, maršrutizatoriai. Adresas: Laisvės pr. 3, Vilnius.	
6. Savarankiška užduotis.	Saugumo zonų sudarymas, ryšių tarp saugumo zonų ir interneto projektavimas. Kokybės nustatymas, išvadų pateikimas.  Mokymo metodai- savarankiškas darbas, grįžtamasis ryšys.	Užduoties aprašymas. Vertinimo kriterijai.	UAB „Atea” , Infrastruktūrinių projektų departamentas; inžinieriaus darbo vieta, kompiuteris, internetas, virtualus tinklas, maršrutizatoriai. Adresas: Laisvės pr. 3, Vilnius.	6

### **Mokytojų mokytojo(-ų) darbo patirtis ir kompetencijos**

Vytautas Kelmelis, direktoriaus pavaduotojas, UAB „Atea“;  
 Linas Stepanauskas, serviso departamento direktorius, UAB „Atea“;  
 Eduardas Marma, sistemų administratorius, UAB „Atea“;  
 Rimas Kareiva, IT sprendimų projektų vadovas, UAB „Atea“;  
 Artūras Rimonis, Sistemų administratorius, UAB „Atea“.

**Modulio kodas ir pavadinimas**

**S.9.5.** Darbas su vietinių kompiuterinių tinklų projektavimo ir analizavimo įranga „Packet Tracer” arba lygiaverte įranga „WireShark“.

**Modulio paskirtis**

Tobulinti darbo su vietinių kompiuterinių tinklų projektavimo ir analizavimo įranga „Packet Tracer” bei lygiaverte įranga WireShark technologinę kompetenciją.

**Mokymo elementai ir jų aprašymas**

Mokymo elemento pavadinimas	Mokymo turinys	Mokymui skirta medžiaga	Mokymo vieta ir jos aprašymas	Mokymo trukmė, val.
1.Darbų, susijusių su vietinių kompiuterinių tinklų projektavimu ir analize, planavimas ir organizavimas UAB „Atea“.	Vietinių kompiuterinių tinklų projektavimo ir analizavimo technologinis procesas, jo nuoseklumas, naudojama šiuolaikinė įranga ir įrankiai, komponentai, projektavimo schemos, standartai. Darbų sauga. Įgyvendinti inovaciniai projektai. Mokymo metodai - vertinamoji analizė, klausimai -	Vietinių kompiuterinių tinklų projektavimo ir analizavimo technologinio proceso aprašas; Programinės įrangos <i>Packet Tracer</i> ir <i>WireShark</i> aprašas; WIRESHARK vadovas; Projektavimo schemų pavyzdžiai; Vietinių tinklų projektavimui taikomų technologinių standartų reikalavimų	UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, mokymo klasė, (kompiuteris, vaizdo projektorius); Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.	12

	atsakymai, profesijos dienoraštis.	sąrašas.		
2. Protokolų (Ethernet, IP) bei siuntimo ir gavimo protokolų (TCP ir UDP) antraščių sandara ir analizė.	<p>Įmonės vietinių kompiuterinių tinklų projektavimo ir analizavimo įranga, darbų sauga.</p> <p>Antraščių (Ethernet, IP, TCP ir UDP) sandara ir analizė.</p> <p>Duomenų paketo enkapsuliavimo bei dekapsuliavimo principų aiškinimas ir kaip tai susieta su ryšio protokolu (OSI).</p> <p>Mokymo metodai - instruktavimas, protokolų antraščių sandaros ir analizės pratimai,</p> <p>Klausimai - atsakymai, profesijos dienoraštis.</p>	<p>Standartai, Technologinės kortelės,</p> <p>Darbų saugos instrukcijos.</p>	<p>UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, inžinieriaus darbo vieta. kompiuteris, WireShark programinė įranga, internetas, virtualus tinklas, maršrutizatoriai;</p> <p>Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.</p>	18
3. Didelio patikimumo kompiuterinio tinklo projektavimas ir modelio įgyvendinimas.	<p>Didelio patikimumo kompiuterinio tinklo projektavimo būdai.</p> <p>Saugus kompiuterinio tinklo projektavimas bei modelio įgyvendinimas, naudojant Cisco</p>	<p>Kompiuterinio tinklo projektavimo technologinė kortelė;</p> <p>Kompiuterinio tinklo projektavimo principinė schema.</p> <p>Darbų saugos instrukcija;</p>	<p>UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, inžinieriaus darbo vieta, kompiuteris, WireShark programinė įranga,</p>	18

	<p>Packet Tracer (WireShark) programinę įrangą.</p> <p>Mokymo metodai - instruktavimas, praktinis darbas su <i>Cisco Packet Tracer/WireShark</i> įranga, profesijos dienoraštis.</p>	<p>Tinklo projektavimo technologinio proceso aprašas</p>	<p>internetas, virtualus tinklas, maršrutizatoriai; Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.</p>	
<p>4. Duomenų, siunčiamų kompiuteriniu tinklu, perėmimas ir paketų analizė.</p>	<p><i>ARP spoofing</i> atakos principai, srauto perėmimas. Demonstravimas, kaip galima perimti <i>POP3 bei HTTP</i> protokolų siunčiamus slaptažodžius ir kitą informaciją.</p> <p>Mokymo metodai - instruktavimas, duomenų, siunčiamų kompiuteriniu tinklu perėmimo pratimai, profesijos dienoraštis.</p>	<p>Technologinė kortelė/ instrukcija; Darbų saugos instrukcija; Darbo aprašymas;</p>	<p>UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, inžinieriaus darbo vieta, kompiuteris, WireShark programinė įranga, internetas, virtualus tinklas, maršrutizatoriai. Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.</p>	18
<p>5. Savarankiška užduotis.</p>	<p>Pateiktos tinklo schemos modeliavimas ir konfigūravimas bei testavimas naudojant Cisco Packet Tracer</p>	<p>Užduoties aprašymas. Principinė vietinio kompiuterinio tinklo schema. Reikalavimai tinklo</p>	<p>UAB „Atea“, Infrastruktūrinių projektų departamentas, inžinieriaus darbo vieta. kompiuteris,</p>	6

	programinę įrangą Mokymo metodai - savarankiškas darbas, grįžtamasis ryšys.	konfigūracijai. Vertinimo kriterijai.	Packet Tracer programinė įranga, internetas, virtualus tinklas, maršrutizatoriai. Adresas: Laisvės pr.3, Vilnius.	
--	---	---	---	--

### **Mokytojų mokytojo(-ų) darbo patirtis ir kompetencijos**

Vytautas Kelmelis, direktoriaus pavaduotojas, UAB „Atea“;  
 Linas Stepanauskas, serviso departamento direktorius, UAB „Atea“;  
 Eduardas Marma, sistemų administratorius, UAB „Atea“;  
 Rimas Kareiva, IT sprendimų projektų vadovas, UAB „Atea“;  
 Artūras Rimonis, Sistemų administratorius, UAB „Atea“.

Teikėjas

Lietuvos pramonininkų konfederacijos Ekonomikos ir finansų departamento direktorius

Sigitas Besagirskas

A.V.

Pildoma po akreditacijos:

Akredituotos Programos registracijos Nr. ir data

4935230006, 2012-11-21

Programos akreditacijos galiojimo terminas (nurodyti datą,  
iki kada)

2015-11-20

PROFESIJOS MOKYTOJŲ VIETINIŲ KOMPIUTERINIŲ TINKLŲ DIEGIMO, PRIEŽIŪROS  
IR REMONTO TECHNOLOGINIŲ KOMPETENCIJŲ TOBULINIMO PROGRAMOS  
RENGIMUI NAUDOTA LITERATŪRA

1. Laužackas R. (2000). Mokymo turinio projektavimas: standartai ir programos profesiniame rengime. Kaunas: Vytauto Didžiojo universitetas.
2. Laužackas R., Dienys V.(2004). Profesijos mokytojų strateginių kompetencijų nustatymo ir jų kvalifikacijos tobulinimo modulių rengimo metodika. Vilnius: Profesinio mokymo metodikos centras.
3. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro įsakymas (2007 m. gruodžio 3 d. NR. ISAK-2333) „Dėl Praktinio profesinio mokymo išteklių plėtros programos patvirtinimo“ bei jo pakeitimai: 2012 m. birželio 2 d. Nr. V-815; 2011 m. kovo 17 d. NR. V-440; 2011 m. lapkričio 2 d. NR. V-2053, 2012 m. vasario 8 d. Nr. V-235; 2012 m. gegužės 7 d. Nr.V-759.
4. Uždarnosios akcinės bendrovės „Atea“ techninė dokumentacija ir plėtros strategija .
5. Uždarnosios akcinės bendrovės „BMK“ techninė dokumentacija.
6. Uždarnosios akcinės bendrovės „EIT sprendimai“ techninė dokumentacija.
7. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro įsakymas ( 2007 m. lapkričio 23 d. Nr. ISAK-2275) „DĖL mokyklų vadovų, pavaduotojų ugdymui, ugdymą organizuojančių skyrių vedėjų, mokytojų, pagalbos mokiniui specialistų kvalifikacijos tobulinimo programų tvarkos aprašo patvirtinimo.
8. Pukelis K., Savickienė I., Fokienė A.(2009) Profesijos pedagogų kvalifikacijos kėlimo programų rengimo metodologija. Kaunas: Vytauto Didžiojo universitetas.
9. Metodinės rekomendacijos (2008). Aiškinamoji metodinė medžiaga apie pedagogo profesijos standarto gairių taikymą rengiant studijų programas. Vilnius: Mokytojų kompetencijos centras
10. Rekomendacijos inovatyvioms pedagogų tobulinimo programoms ir jų realizavimui (2007).Vilnius: Mokytojų kompetencijos centras
11. Mokytojo profesija Europoje: bendras apibūdinimas, tendencijos, problemos (2002). Prieiga internetu: <http://www.eurydice.org>