

## KOMPIUTERIŲ TINKLŲ DERINTOJO MODULINĖ PROFESINIO MOKYMO PROGRAMA

Programos valstybinis kodas: M43061107, M44061106

Suteikiama kvalifikacija: kompiuterių tinklų derintojas

Europos mokymosi visą gyvenimą kvalifikacijų lygis: IV  
Lietuvos kvalifikacijų lygis: IV

Programos apimtis kreditais: 60 kreditų

Būtinasis minimalus išsilavinimas:

- įgytas pagrindinis išsilavinimas ir mokymasis vidurinio ugdymo programoje;  
*arba*
- baigta vidurinio ugdymo programa.

Reikalavimai asmens pasirengimui mokytis: siekiantiems įgyti tam tikrą kompetenciją - įgytas pagrindinis išsilavinimas.

IRT Informacinių ir ryšių technologijų sektorinio profesinio komiteto sprendimas: aprobuoti Kompiuterių tinklų derintojo modulinio profesinio mokymo programą.

SPK sprendimą įteisinančio elektroninio posėdžio Nr. ST2-21, įvykusio 2014 m. rugsėjo 30 d., nutarimas.

# TURINYS

1. ĮVADAS.....	3
2. PROGRAMOS STRUKTŪRA .....	4
2.1. PRIVALOMŲJŲ PROFESINIO MOKYMO MODULIŲ SĄRAŠAS .....	4
2.2. PASIRENKAMŲJŲ PROFESINIO MOKYMO MODULIŲ SĄRAŠAS .....	5
2.3. GALIMA, KITAI TEISĖS AKTAIS REGLAMENTUOTŲ KOMPETENCIJŲ ĮGIJIMO, APIMTIS KREDITAIS .....	5
3. MODULIŲ APRAŠAI.....	6
3.1. PRIVALOMŲJŲ MODULIŲ APRAŠAI.....	6
3.1.1. Įvadinis modulis.....	6
3.1.2. Modulo „Duomenų perdavimo tinklai“ aprašas .....	10
3.1.3. Modulo „Aparatinė kompiuterių įranga“ aprašas .....	14
3.1.4. Modulo „Kompiuterių taikomosios programos“ aprašas.....	19
3.1.5. Modulo „Tinklų funkcionavimo pagrindai“ aprašas .....	30
3.1.6. Modulo „Informacinių sistemų saugumas“ aprašas.....	35
3.1.7. Modulo „Operacinės sistemos“ aprašas.....	39
3.1.8. Modulo „Tinklų sistemų pagrindai“ aprašas .....	44
3.1.9. Modulo „Informacijų sistemos“ aprašas.....	48
3.1.10. Baigiamasis modulis .....	52
3.2. PASIRENKAMŲJŲ MODULIŲ APRAŠAI (susijusių su kvalifikacija).....	57
3.2.1. Modulo „Tinklapių kūrimo pagrindai“ aprašas .....	57
3.2.2. Modulo „Kompiuterinė grafika“ aprašas .....	61
3.2.3. Modulo „Programavimo pagrindai“ aprašas.....	66
3.2.4. Modulo „Vaizdo technologijos“ aprašas .....	70
3.2.5. Modulo „Garso technologijos“ aprašas .....	75
3.2.6. Modulo „Animacija“ aprašas.....	79

# 1. ĮVADAS

## **Programos paskirtis:**

Modulinė kompiuterių tinklų derintojo mokymo programa skirta parengti kvalifikuotą kompiuterių tinklų derintoją, išmanantį darbą kompiuterių tinkle ir gebanti dirbti įmonėse, kuriuose įdiegta techninė bei programinė įranga, sukurtas kompiuterių tinklas. Mokymo programa skirta sudaryti tinkamas mokymo ir mokymosi sąlygas, kurios užtikrintų kompetencijų, reikalingų skirtingiems kompiuterių tinklų derintojo veiklos procesams: nesudėtingų sistemų dizaino ir architektūros techninių sąlygų, duomenų modelių derinimui, kompiuterinių tinklų komponentų derinimui, kibernetinės saugos taikymui, naujų darbo vietų įrengimui, tinklų inventorizacijos procedūrų priežiūrai, tinklo duomenų srautų stebėjimui.

Norintiems siekti kompiuterių tinklo derintojo kvalifikacijos reikia turėti pagrindinį išsilavinimą.

## **Privalomi programos mokymosi rezultatai/ kompetencijos**

### **Asmuo įgijęs kompiuterių tinklų derintojo kvalifikaciją gebės:**

- Parinkti, montuoti ir derinti duomenų perdavimo tinklą;
- Eksploatuoti kompiuterinę techninę įrangą;
- Parinkti, naudotis ir išmanyti taikomas programas;
- Stebėti ir suprasti duomenų srautą, pažinti protokolus ir jungtis;
- Analizuoti ir taikyti informacinių sistemų saugumo priemones;
- Derinti įvairias operacines sistemas;
- Planuoti, organizuoti ir diegti kompiuterių tinklus;
- Naudotis duomenų bazėmis ir jų valdymo sistemomis;

### **Programos pasirenkamieji rezultatai/kompetencijos:**

- Projektuoti, kurti ir administruoti internetinius puslapius;
- Dirbti su taškinės ir vektorinės grafikos programomis, mokėti kurti vektorinius vaizdus, redaguoti taškinės grafikos vaizdus, kurti montažus;
- Programuoti nesudėtingas programas;
- Fotografuoti pagal vartotojo poreikius, vertinti fotografijas;
- Filmuoti ir redaguoti vaizdo medžiagą;
- Taikyti ir redaguoti garso medžiagą;
- Apdoroti trimatę ir dvimatę grafiką pagal vartotojo poreikius.

### **Programoje ugdomos bendrosios kompetencijos**

- Mokymosi ir problemų sprendimo;
- Socialinio ir pilietinio sąmoningumo;
- Iniciatyvumo ir verslumo;
- Sveikatos tausojimo ir darbo saugos;
- Komandinio darbo;
- Kritinio mąstymo;
- Profesinės etikos.

## 2. PROGRAMOS STRUKTŪRA

### 2.1. PRIVALOMŲJŲ PROFESINIO MOKYMO MODULIŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Modulio pavadinimas	Valstybinis kodas	LTKS lygis	Trukmė (apimtis kreditais)	Kompetencija (-jos), reikalingos mokytis šiame modulyje
1.	<b>Įvadas į profesiją</b>			4	-
2.	Duomenų perdavimo tinklai	4061106	IV	5	-
3.	Aparatinė kompiuterių įranga	4061103	IV	2	-
4.	Kompiuterių taikomosios programos	4061114	IV	6	-
5.	Tinklų funkcionavimo pagrindai	4061122	IV	6	-
6.	Informacinių sistemų saugumas	4061112	IV	4	-
7.	Operacinės sistemos	4061117	IV	4	-
8.	Tinklų sistemų pagrindai	4061124	IV	6	Parinkti, montuoti ir derinti duomenų perdavimo tinklą. Eksploatuoti kompiuterinę techninę įrangą.
9.	Informacijų sistemos	4061110	IV	4	-
10.	Įvadas į darbo rinką			8	Parinkti, montuoti ir derinti duomenų perdavimo tinklą; Eksploatuoti kompiuterinę techninę įrangą; Parinkti, naudotis ir išmanyti taikomąsias programas; Stebėti ir suprasti duomenų srautą, pažinti protokolus ir jungtis; Analizuoti ir taikyti informacinių sistemų saugumo priemones; Derinti įvairias operacines sistemas; Planuoti, organizuoti ir diegti kompiuterių tinklus; Naudotis duomenų bazėmis ir jų valdymo sistemomis.

#### Paiškinimas:

- Moduluose „Įvadas į profesiją“ ir „Įvadas į darbo rinką“ kompetencijos neįgyjamos, tačiau atlikti modulių aprašuose numatytas užduotis būtina asmenims, siekiantiems įgyti *kompiuterių tinklų derintojo* kvalifikaciją.

- Norint įgyti *kompiuterių tinklų derintojo* kvalifikaciją, būtina įgyti visas privalomųjų modulių ir kelias iš pasirenkamųjų modulių kompetenciją.

## 2.2. PASIRENKAMŲJŲ PROFESINIO MOKYMO MODULIŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Modulio pavadinimas	Valstybinis kodas	LTKS lygis	Trukmė (apimtis kreditais)	Kompetencija (-jos), reikalingos mokytis šiame modulyje
1.	Tinklapių kūrimo pagrindai	4061121	IV	4	-
2.	Kompiuterinė grafika	4061102	IV	4	-
3.	Programavimo pagrindai	4061120	IV	4	-
5.	Vaizdo technologijos	4061125	IV	2	-
6.	Garso technologijos	4061108	IV	2	-
7.	Animacija	4061101	IV	4	-

*Paaškinimas:* Baigus privalomuosius modulius, siekiant *kompiuterių tinklų derintojo* kvalifikacijos, būtina įgyti kompetencijas iš pasirenkamųjų modulių, iš viso 8 kreditus.

## 2.3. GALIMA, KITAIŠ TEISĖS AKTAIS REGLAMENTUOTŲ KOMPETENCIJŲ ĮGIJIMO, APIMTIS KREDITAIS

Siekiant įgyti kvalifikaciją, galima/privaloma (pabraukti) pasirinkti nesusijusių su kvalifikacija modulių, kurių bendra apimtis nėra didesnė nei 3 kreditai.

Įgyjamos šios, kitais teisės aktais reglamentuotos, kompetencijos:

1. Saugus elgesys ekstremaliose situacijose – 1 kreditas, kodas 4102201
2. Sąmoningas fizinio aktyvumo reguliavimas – 2 kreditai, kodas 4102101

### 3. MODULIŲ APRAŠAI

#### 3.1. PRIVALOMŲJŲ MODULIŲ APRAŠAI

##### 3.1.1. Įvadinis modulis

**Modulio paskirtis** suprasti kompiuterinių tinklų derintojo veiklos ypatumus, stebėti įgyjamų kompetencijų pasireiškimo sritis veiklos pasaulyje

**Pagrindiniai tikslai:**

- susipažinti su būsima profesine veikla ir modulinio profesinio mokymo specifika
- susipažinti su profesinės etikos bei bendraisiais darbų saugos reikalavimais.
- susipažinti su neformaliai įgytų gebėjimų įvertinimo ir atitinkamų kompetencijų ar modulių užskaitymo procedūromis.
- Į(si)vertinti asmens pasirengimą mokytis programoje.

<b>Modulio pavadinimas</b>	Įvadas į profesiją		
<b>Modulio kodas</b>	-		
<b>LTKS lygis</b>	-		
<b>Apimtis kreditais</b>	4		
<b>Reikalingas pasirengimas mokymuisi</b>	-		
<b>Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mokymosi ir problemų sprendimo</li> <li>• Socialinio ir pilietinio sąmoningumo</li> <li>• Iniciatyvumo ir verslumo</li> <li>• Sveikatos tausojimo ir darbo saugos</li> <li>• Komandinio darbo</li> <li>• Kritinio mąstymo</li> <li>• Profesinės etikos</li> </ul>		
<b>Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)</b>	<i>Turinys, reikalingas rezultatams pasiekti</i>	<i>Mokymo ir mokymosi metodai</i>	<i>Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (slenkstiniai)</i>
<i>Kognityviniai mokymosi rezultatai:</i>			
1. Apibūdinti kompiuterio tinklo derintojo profesiją ir funkcijas pagrindinėse veiklos srityse.	<p><b>1.1.Tema.</b> Kompiuterio tinklo derintojo profesija, jos specifika ir galimybės darbo rinkoje.</p> <p><b>1.1.1. Užduotis:</b> Po apsilankymo darbo vietoje parašyti refleksiją, kurioje būtų apibūdinta kompiuterio tinklo derintojo profesijos samprata, darbo pobūdis.</p> <p><b>1.1.2. Užduotis:</b> Aptarti kokios yra kompiuterio tinklo</p>	Pažintinis vizitas į įstaigą. Veiklos procesų stebėjimas. Situacijos analizė. Diskusija. Savarankiškas	Apsilankyta įstaigoje. Susipažinta su kompiuterio tinklo derintojo darbo pobūdžiu, pagrindinėmis funkcijomis ir ypatumais, aprašyta veikla.

	derintojo profesijos karjeros galimybės. Parašyti esė tema „Kodėl aš renkuosi kompiuterio tinklo derintojo profesiją“	darbas.	
2. Apibūdinti kompiuterio tinklo derintojo asmenines ir profesines savybes.	<p><b>2.1. Tema.</b> Kompiuterio tinklo derintojo asmeninės ir profesinės savybės.</p> <p><b>2.1.1. Uždutys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprašyti: kompiuterio tinklo derintojo asmenines ir profesines savybes</li> <li>• Įsivertinti, apibūdinti savo savybes.</li> </ul>	Aiškinimas. Diskusija. Savarankiškas darbas. Testas.	Aprašytos kompiuterio tinklo derintojo dalykinės žinios ir gebėjimai, apibūdintos asmeninės savybės.
3. Apibūdinti kompiuterio tinklo derintojo mokymo programos bendruosius reikalavimus.	<p><b>3.1. Tema.</b> Kompiuterio tinklo derintojo mokymo programos paskirtis ir struktūra.</p> <p><b>3.1.1. Uždutys:</b> Parašyti refleksiją, kurioje būtų paaiškinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mokymosi programoje formos ir metodai (kaip aš mokysiuosi);</li> <li>• mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (ko aš išmoksiu, kokius gebėjimus įgysiu);</li> <li>• mokymosi pasiekimų demonstravimo formos ir metodai (kaip aš pademonstruosiu tai, ką išmokau);</li> <li>• suformuluoti klausimus, kurie iškilo rašant refleksiją (ko aš nesupratau ir dar norėčiau paklausti apie mokymąsi programoje).</li> </ul>	Programos analizė. Pokalbis.	Paaiškinta programos mokymosi eiga, mokymosi formos ir metodai. Paaiškinti mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai. Įvardintos mokymosi pasiekimų demonstravimo formos bei metodai.
4. Išvardinti pagrindinius kompiuterio tinklo derintojo profesijos darbo saugos ir sveikatos reikalavimus.	<p><b>4.1. Tema.</b> Darbo saugos ir sveikatos reikalavimai specialybei.</p> <p><b>4.1.1. Uždutys:</b> Po įvadinio darbo saugos ir sveikatos instruktažo, aprašyti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• darbo saugos reikalavimus specialybei;</li> <li>• sveikatos saugos reikalavimus specialybei.</li> </ul>	Instruktažas. Situacijų analizė. Diskusija.	Išvardinti ir apibūdinti pagrindiniai Kompiuterio tinklo derintojo profesijos darbo saugos ir sveikatos reikalavimai.
5. Apibūdinti pagrindinius kompiuterio tinklo derintojo profesinės etikos reikalavimus.	<p><b>5.1.</b> Kompiuterio tinklo derintojo etikos reikalavimai.</p> <p><b>5.1.1. Uždutys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprašyti kompiuterio tinklo derintojo profesijos etikos reikalavimus.</li> </ul>	Situacijos analizė. Diskusija.	Apibūdinti ir išanalizuoti pagrindiniai kompiuterio tinklo derintojo profesinės etikos principai.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parašyti esė tema „Profesinė etika kompiuterio tinklo derintojo darbe“.</li> </ul>		
<i>Psichomotoriniai mokymosi rezultatai:</i>			
1. Į(ši)vertinti trūkstantį pasirengimą, kuris reikalingas mokymuisi Programoje	<b>1.1. Tema.</b> Minimalūs reikalavimai pradedantiems mokytis Programoje <b>1.1.1. Užduotis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlikti testą.</li> <li>• Pademonstruoti skaitmeninio raštingumo įgūdžius.</li> <li>• Analizuoti gautus rezultatus.</li> </ul>	Praktinių užduočių atlikimo stebėjimas, analizė ir vertinimas. Diskusija. Testavimas	Įsivertintas demonstruojamų gebėjimų lygis
2. Demonstruoti jau turimus, neformaliu ir/ar savaiminiu būdu įgytus, kompiuterio tinklo derintojo kvalifikacijai būdingus gebėjimus.	<b>2.1. Tema.</b> Kompiuterio tinklo derintojo kvalifikacijai būdingų gebėjimų demonstravimas <b>2.1.1. Užduotys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pademonstruoti darbo su kompiuterinėmis programomis įgūdžius.</li> <li>• Atlikti IT sistemų remonto darbus.</li> <li>• Įdiegti ir derinti tinklų techninę ir programinę įrangą</li> <li>• Atlikti kompiuterių įrangos diagnostiką;</li> <li>• Įdiegti nurodytą programinę įrangą.</li> </ul>	Praktinių užduočių atlikimas.	Pademonstruoti jau turimi, neformaliu ir/ar savaiminiu būdu įgyti, kompiuterio tinklo derintojo kvalifikacijai būdingi gebėjimai. Į(ši)vertinti demonstruojami gebėjimai.
Mokymosi valandų paskirstymas	Kontaktinių valandų skaičius (dirbant su profesijos mokytoju)		78
	Konsultacijoms skirtų valandų skaičius		4
	Mokinio savarankiško darbo valandų skaičius		20
	Mokymosi pasiekimų patikrinimo valandų skaičius		6
	Iš viso:		108
<b>Materialieji ištekliai</b>	<b>Mokymo/si medžiaga:</b> 1. Kompiuterio tinklo derintojo modulinė profesinio mokymo programa. 2. Testai ir užduotys turimiems gebėjimas vertinti. 3. Praktinės užduotys patikrinti neformaliu (formaliu) ir/ar savaiminiu būdu įgytus kompiuterio tinklo derintojo kvalifikacijai reikiamus įgūdžius.		
	<b>Mokymo/si priemonės:</b> MS Office programos, Window OS, tinklų programinė įranga		
	<b>Kiti ištekliai:</b> Teorinio mokymo klasė su techninėmis priemonėmis mokymui iliustruoti, vizualizuoti. Kompiuterių klasė.		
<b>Mokytojų kvalifikacija.</b>	Modulį gali vesti profesijos mokytojas turintis informatika, informatikos inžinerijos, matematikos studijų krypties aukštąjį, aukštesnįjį (specialųjį vidurinį, įgytą iki 1995 metų) išsilavinimą arba baigęs profesinę mokyklą pagal kompiuterijos srties profesinio mokymo programą, turintis vidurinį išsilavinimą bei 3 metų kompiuterių tinklų derintojo darbo praktiką ir turintis pedagogo kvalifikaciją arba neturintis pedagogo kvalifikacijos, bet išklauses Lietuvos		



	<p>Respublikos švietimo ir mokslo ministro nustatyta pedagoginių ir psichologinių žinių kursą.</p> <p>Už profesinės etikos mokymo rezultatus gali būti atsakingas mokytojas, baigęs socialinių mokslų studijų krypties programas arba Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro nustatyta tvarka išklauses kursus etikos mokytojams.</p> <p>Už darbuotojų saugos ir sveikatos srities mokymo rezultatus gali būti atsakingas mokytojas, baigęs inžinerijos studijų krypties programas ir turintis išklausyto darbuotojų saugos ir sveikatos kurso pažymėjimą.</p>
<b>Modulio rengėjai</b>	Vyr. profesijos mokytojas (IT) Andrius Zykas, profesijos mokytoja metodininkė (IT) Tivana Lukoševičienė

\* Siūlomas įvadinio modulio įvertinimas – atlikta/neatlikta.

### 3.1.2. Modulio „Duomenų perdavimo tinklai“ aprašas

**Modulio paskirtis:** Įgyti kompetenciją parinkti, montuoti ir derinti duomenų perdavimo tinklą.

Modulio pavadinimas	Duomenų perdavimo tinklai		
Modulio kodas	4061106		
LTKS lygis	IV		
Apimtis kreditais	5		
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	-		
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mokymosi ir problemų sprendimo</li> <li>• Socialinio ir pilietinio sąmoningumo</li> <li>• Iniciatyvumo ir verslumo</li> <li>• Sveikatos tausojimo ir darbo saugos</li> <li>• Komandinio darbo</li> <li>• Kritinio mąstymo</li> <li>• Profesinės etikos</li> <li>• Estetinio suvokimo</li> </ul>		
<b>Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)</b>	<b>Turinys, reikalingas rezultatams pasiekti</b>	<b>Mokymo ir mokymosi metodai</b>	<b>Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (slenkstiniai)</b>
<i>Kognityviniai mokymosi rezultatai:</i>			
<b>1.</b> Apibūdinti kompiuterių tinklo sampratą ir evoliuciją.	<b>1.1. Tema:</b> <i>Kompiuterių tinklai ir sąvokos</i> <b>1.1.1. Užduotys:</b> Apibūdinti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinklo samprata</li> <li>• Kompiuterių tinklo skirstymas pagal dydį</li> <li>• Kompiuterių tinklo skirstymas pagal perdavimo technologiją</li> <li>• Kompiuterių tinklo ir telekomunikacijų sąvokos</li> </ul>	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atsakyta į pateiktus klausimus, klystama. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku ir be klaidų.
<b>2.</b> Paašškinti kompiuterių tinklo topologijas, pasiskirstymą.	<b>2.1. Tema:</b> <i>Tinklo topologijos ir pasiskirstymas</i> <b>2.1.1. Užduotys:</b> Apibūdinti ir aprašyti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompiuterių tinklo topologijos</li> <li>• Lokalių ir globalių tinklų samprata</li> </ul>	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atsakyta į pateiktus klausimus, klystama. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LAN ir WAN tinkluose naudojamos technologijos</li> </ul>		<p><b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku ir be klaidų.</p>
<p><b>3.</b> Paašškinti duomenų perdavimo tinklo sudedamąsias dalis</p>	<p><b>3.1. Tema:</b> Duomenų perdavimo tinklas</p> <p><b>3.1.1. Užduotys:</b> Apibūdinti ir aprašyti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Varinio ryšio linijų charakteristikos</li> <li>• Optinio ryšio linijų charakteristikos</li> <li>• Bevielio ryšio charakteristikos</li> <li>• Tinklo įrenginiai</li> </ul>	<p>Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atsakyta į pateiktus klausimus, klystama.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus.</p> <p><b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku ir be klaidų.</p>
<p><b>4.</b> Išmanyti tinklų techninę įrangą</p>	<p><b>4.1. Tema:</b> Tinklo techninė įrangą</p> <p><b>4.1.1. Užduotys:</b> Apibūdinti ir aprašyti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinklo plokštės funkcijos ir paskirtis</li> <li>• Šakotuvų ir komutatorių charakteristikos</li> <li>• Maršrutizatorių charakteristikos</li> <li>• Tiltų charakteristikos</li> <li>• Tinklo įrenginių charakteristikos ir paskirtis</li> </ul>	<p>Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atsakyta į pateiktus klausimus, klystama.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus.</p> <p><b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku ir be klaidų.</p>
<p>Psichomotoriniai mokymosi rezultatai:</p>			
<p><b>1.</b> Sudaryti tinklo topologijas, ruošti dokumentaciją</p>	<p><b>1.1. Tema:</b> Principinis topologijų schemų sudarymas, dokumentacijos ruošimas</p> <p><b>1.1.1. Užduotys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naudojantis programine įranga sudaryti principines tinklų schemas</li> <li>• Sudaryti projektuojamų tinklų techninius dokumentus</li> </ul>	<p>Praktinių užduočių atlikimas</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
<p><b>2.</b> Sudaryti ir sujungti duomenų perdavimo tinklą</p>	<p><b>2.1. Tema:</b> Tinklo sujungimas</p> <p><b>2.1.1. Užduotys:</b> Sujungti įrangą naudojant:</p>	<p>Praktinių užduočių atlikimas</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varinės jungimo linijas</li> <li>• Optines jungimo linijas</li> <li>• Bevieles jungimo linijas</li> </ul>		<p>klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
3. Jungti ir derinti tinklų techninę įrangą	<p><b>3.1. Tema:</b> Tinklo įrenginių derinimas</p> <p><b>3.1.1. Užduotys:</b> Sujungti įrangą į tinklą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompiuteris – kompiuteris</li> <li>• Kompiuteris – šakotuvus</li> <li>• Kompiuteris – komutatorius</li> <li>• Kompiuteris – maršrutizatorius</li> <li>• Kompiuteris – tiltas</li> <li>• Kompiuteris - modemas</li> </ul> <p><b>3.1.2. Užduotys:</b> Pagal pateiktą brėžinį sujungti ir optimizuoti įrangą.</p> <p><b>3.1.3. Užduotys:</b> Modeliuoti įrenginių darbą tinkle.</p>	Praktinių užduočių atlikimas	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
4. Sudaryti duomenų perdavimo tinklą	<p><b>4.1. Tema:</b> Duomenų perdavimo tinklo sudarymas</p> <p><b>4.1.1. Užduotys:</b> Pagal pateiktą brėžinį, techninę dokumentaciją sudaryti kompiuterių tinklą derinant įrenginių ir duomenų perdavimo tinklo charakteristikas.</p>	Praktinių užduočių atlikimas	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
5. Atlikti tinklo ir jungimo taškų patikrą	<p><b>5.1. Tema:</b> <i>Tinklo sujungimų patikra</i></p> <p><b>5.1.1. Užduotys:</b> Atlikti sujungimo diagnostiką ir sujungtos įrangos protokolų patikrą naudojant diagnostikos komandas:</p>	Praktinių užduočių atlikimas	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPCONFIG</li> <li>• PING</li> <li>• TRACERT</li> </ul> <p><b>5.1.2. Užduotys:</b> Atlikti tinklo analizę, nustatyti gedimus, gedimų priežastis. Šalinti gedimus.</p>		<p>Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
Mokymosi valandų paskirstymas	Kontaktinių valandų skaičius (dirbant su profesijos mokytoju)		99
	Konsultacijoms skirtų valandų skaičius		5
	Mokinio savarankiško darbo valandų skaičius		25
	Mokymosi pasiekimų patikrinimo valandų skaičius		6
	Iš viso:		135
Materialieji ištekliai.	<p><b>Mokymo/si medžiaga:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stasys Kirdeikis, Vidmantas Jurka, <i>Kompiuterių tinklas</i>, leidykla Smaltija, 2008 m;</li> <li>2. Rimantas Plėštys, Rimantas Kavaliūnas ir kt., <i>Kompiuterių tinklai</i>, KTU leidykla „Technologija“, 2011 m;</li> </ol> <p><b>Mokymo/si priemonės:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mokymo klasė su asmeniniais kompiuteriais</li> <li>2. Programinė įranga</li> <li>3. Įvairių kategorijų kabeliai ir antgaliai</li> <li>4. Montavimo replės, žnyplės, nužievėjimo įrankiai</li> <li>5. Testavimo prietaisai</li> <li>6. Maršrutizatoriai, komutatoriai, šakotuvai, tiltai, modemai</li> <li>7. Multimedija</li> </ol> <p><b>Kiti ištekliai:</b></p>		
Mokytojų kvalifikacija.	<p>Modulį gali vesti profesijos mokytojas turintis informatikos, informatikos inžinerijos, matematikos studijų krypties aukštąjį, aukštesnįjį (specialųjį vidurinį, įgytą iki 1995 metų) išsilavinimą arba baigęs profesinę mokyklą pagal kompiuterijos srities profesinio mokymo programą, turintis vidurinį išsilavinimą bei 3 metų kompiuterių tinklų derintojo darbo praktiką ir turintis pedagogo kvalifikaciją arba neturintis pedagogo kvalifikacijos, bet išklauses Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro nustatytą pedagoginių ir psichologinių žinių kursą.</p>		
Modulio rengėjai.	Vyr. profesijos mokytojas Andrius Zykas		

### 3.1.3. Modulio „Aparatinė kompiuterių įranga“ aprašas

**Modulio paskirtis:** įgyti kompiuterio techninės įrangos eksploatavimo kompetenciją.

Modulio pavadinimas	<b>Aparatinė kompiuterių įranga</b>		
Modulio kodas	4061103		
LTKS lygis	IV		
Apimtis kreditais	2		
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	-		
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mokymosi ir problemų sprendimo</li> <li>• Socialinio ir pilietinio sąmoningumo</li> <li>• Iniciatyvumo ir verslumo</li> <li>• Sveikatos tausojimo ir darbo saugos</li> <li>• Komandinio darbo</li> <li>• Kritinio mąstymo</li> <li>• Profesinės etikos</li> <li>• Estetinio suvokimo</li> </ul>		
<b>Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)</b>	<b>Turinys, reikalingas rezultatams pasiekti</b>	<b>Mokymo ir mokymosi metodai</b>	<b>Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (slenkstiniai)</b>
<i>Kognityviniai mokymosi rezultatai:</i>			
1. Klasifikuoti kompiuterio aparatinę įrangą, apibūdinti kompiuterio darbo principus	<p><b>Tema.</b> <i>Kompiuterio aparatinės įrangos klasifikacija</i></p> <p><b>Užduotis:</b> Apibūdinti ir aprašyti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apibūdinta kompiuterių tipai ir kartos;</li> <li>• Išvardintos kompiuterių klasės;</li> <li>• Paaiškinta kompiuterio architektūra;</li> <li>• Apibūdinti kompiuterio darbo principai.</li> </ul>	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
2. Palyginti ir nagrinėti įvairių kompiuterių tipų sisteminių blokų sandarą	<p><b>Tema.</b> <i>Kompiuterio pagrindinis blokas</i></p> <p><b>Užduotis:</b> Apibūdinti ir aprašyti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stalinio kompiuterio sisteminio bloko tipai;</li> <li>• Stalinio kompiuterio</li> </ul>	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p>

	<p>sisteminio bloko sandara;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nešiojamo kompiuterio sandara;</li> <li>• Planšetinio kompiuterio sandara;</li> <li>• Stalinio kompiuterio techniniai parametrai;</li> <li>• Nešiojamo kompiuterio techniniai parametrai;</li> <li>• Planšetinio kompiuterio techniniai parametrai.</li> </ul>		<p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
3. Atskirti ir valdyti BIOS ir UEFI įvesties ir išvesties sistemas	<p><b>Tema.</b> <i>BIOS ir UEFI įvesties ir išvesties sistemų valdymas</i></p> <p><b>Užduotis:</b> Apibūdinti ir aprašyti BIOS ir UEFI įvesties ir išvesties sistemų paskirtį, veikimo principus ir skirtumus.</p>	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
4. Klasifikuoti ir apibūdinti periferinius įrenginius pagal jų pobūdį, paskirtį, vartotojo poreikius	<p><b>Tema.</b> <i>Periferiniai įrenginiai</i></p> <p><b>Užduotis:</b> Apibūdinti ir aprašyti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pagrindiniai duomenų įvesties įtaisai;</li> <li>• Pagrindiniai duomenų išvesties įtaisai.</li> </ul>	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
5. Klasifikuoti ir apibūdinti vaizdo ir garso įrenginius pagal pobūdį ir paskirtį	<p><b>Tema.</b> <i>Vaizdo ir garso įrenginiai</i></p> <p><b>Užduotis:</b> Apibūdinti ir aprašyti:</p>	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pagrindiniai vaizdo įrašymo įtaisai;</li> <li>• Pagrindiniai vaizdo atkūrimo įtaisai;</li> <li>• Pagrindiniai garso įrašymo įtaisai;</li> <li>• Pagrindiniai garso atkūrimo įtaisai.</li> </ul>	analizė Diskusija	<p>papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
<i>Psichomotoriniai mokymosi rezultatai:</i>			
1. Parinkti kompiuterio komponentes pagal reikiamas charakteristikas	<p><b>Tema.</b> <i>Kompiuterio komponentės, jų rūšys bei veikimo principai</i></p> <p><b>Užduotis:</b> Apibūdinti ir aprašyti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompiuterių platformos;</li> <li>• Kompiuterių korpusai;</li> <li>• Procesoriai;</li> <li>• Sisteminės plokštės;</li> <li>• Atmintys ir jų tipai;</li> <li>• HDD ir SSD duomenų kaupikliai;</li> <li>• Aušintuvai;</li> <li>• Maitinimo blokai;</li> <li>• Optiniai įrenginiai;</li> <li>• Vaizdo plokštės;</li> <li>• Garso plokštės;</li> <li>• Įvesties/išvesties išplėtimo plokštės;</li> </ul>	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
2. Valdyti BIOS, UEFI sistemas	<p><b>Tema.</b> <i>BIOS, UEFI aplinka, valdymas ir konfigūravimas</i></p> <p><b>Užduotis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sukonfigūruoti BIOS aplinką pagal pateiktus reikalavimus;</li> <li>• Sukonfigūruoti UEFI aplinką pagal pateiktus reikalavimus.</li> </ul>	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
3. Komplektuoti ir	<b>Tema.</b>	Praktinių	<b>Patenkinamai</b>



<p>pritaikyti kompiuterio komponentes, jas apjungti į vientisą sistemą</p>	<p><i>Sisteminio bloko surinkimas, įvairaus tipo kompiuterių komponentių keitimas</i></p> <p><b>Užduotis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sukomplektuoti kompiuterio sisteminio bloko komponentes ir surinkti jas į vientisą sistemą – kompiuterio sisteminį bloką;</li> <li>• Pakeisti nurodytas kompiuterio komponentes kitomis, nepaisant kompiuterio tipo.</li> </ul>	<p>užduočių atlikimas</p>	<p>Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma</p> <p><b>Gerai</b></p> <p>Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b></p> <p>Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
<p>4. Komplektuoti ir pritaikyti vaizdo ir garso įrašymo ir atkūrimo įrangą multimedijos produkto kūrimui ir demonstravimui</p>	<p><b>Tema.</b> <i>Vaizdo ir garso įrangos komplektavimas, surinkimas, suderinimas, pritaikymas</i></p> <p><b>Užduotis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parinkti ir suderinti tinkamą įrangą vaizdo įrašymui;</li> <li>• Parinkti ir suderinti tinkamą įrangą garso įrašymui;</li> <li>• Parinkti ir suderinti tinkamą įrangą vaizdo atkūrimui ir demonstravimui;</li> <li>• Parinkti ir suderinti tinkamą įrangą garso atkūrimui ir demonstravimui.</li> </ul>	<p>Praktinių užduočių atlikimas</p>	<p><b>Patenkinamai</b></p> <p>Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma</p> <p><b>Gerai</b></p> <p>Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b></p> <p>Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
<p>5. Nustatyti ir pašalinti aparatinės kompiuterių įrangos gedimus, atsižvelgiant į gedimų pobūdį</p>	<p><b>Tema.</b> <i>Aparatinės kompiuterių įrangos gedimų nustatymas ir pašalinimas</i></p> <p><b>Užduotis:</b> Nustatyti aparatinės kompiuterių įrangos gedimą ir jį pašalinti.</p>	<p>Praktinių užduočių atlikimas</p>	<p><b>Patenkinamai</b></p> <p>Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma</p> <p><b>Gerai</b></p> <p>Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b></p> <p>Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
<p>Mokymosi valandų paskirstymas</p>	<p>Mokymosi valandų paskirstymas:          Kontaktinių valandų skaičius (dirbant su profesijos mokytoju) – 34 val.          Konsultacijoms skirtų valandų skaičius – 4          Mokinio savarankiško darbo valandų skaičius – 10          Mokymosi pasiekimų patikrinimo valandų skaičius - 6</p>		

Materialieji ištekliai.	<p><b>Mokymo/si medžiaga:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stasys Kirdeikis. Kompiuterio konstravimas ir remontas. – Kaunas, Smaltijos leidykla, 2008 m.</li> <li>2. Pranas Kanapeckas, Egidijus Kazanavičius ir kt. Kompiuterių elementai. Kaunas, Smaltijos leidykla, 2008 m.</li> </ol> <p><b>Mokymo/si priemonės:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mokymo klasė su asmeniniais kompiuteriais;</li> <li>2. Programinė įranga;</li> <li>3. Multimedija.</li> </ol>
Mokytojų kvalifikacija.	<p><b>Kiti ištekliai:</b></p> <p>Modulį gali vesti profesijos mokytojas turintis informatikos, informatikos inžinerijos, matematikos studijų krypties aukštąjį, aukštesnįjį (specialųjį vidurinį, įgytą iki 1995 metų) išsilavinimą arba baigęs profesinę mokyklą pagal kompiuterijos srties profesinio mokymo programą, turintis vidurinį išsilavinimą bei 3 metų kompiuterių tinklų derintojo darbo praktiką ir turintis pedagogo kvalifikaciją arba neturintis pedagogo kvalifikacijos, bet išklauses Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro nustatytą pedagoginių ir psichologinių žinių kursą.</p>
Modulio rengėjai.	<p>Vyr. profesijos mokytojas Andrius Zykas, profesijos mokytojas Evaldas Žvinklys</p>

### 3.1.4. Modulio „Kompiuterių taikomosios programos“ aprašas

**Modulio paskirtis:** įgyti kompetenciją parinkti, naudotis ir išmanyti taikomąsias programas.

<b>Modulio pavadinimas</b>	<b>Kompiuterių taikomosios programos</b>		
<b>Modulio kodas</b>	4061114		
<b>LTKS lygis</b>	IV		
<b>Apimtis kreditais</b>	6		
<b>Reikalingas pasirengimas mokymuisi</b>	-		
<b>Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skaitmeninio raštingumo</li> <li>• Mokymosi ir problemų sprendimo</li> <li>• Socialinio ir pilietinio sąmoningumo</li> <li>• Iniciatyvumo ir verslumo</li> <li>• Sveikatos tausojimo ir darbo saugos</li> <li>• Komandinio darbo</li> <li>• Kritinio mąstymo</li> <li>• Profesinės etikos</li> </ul>		
<b>Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)</b>	<b><i>Turinys, reikalingas rezultatams pasiekti</i></b>	<b><i>Mokymo ir mokymosi metodai</i></b>	<b><i>Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (slenkstiniai)</i></b>
Kognityviniai mokymosi rezultatai:			
<b>1. Apibūdinti informacinę visuomenę</b>	<b>1.1 Tema.</b> Informacinė visuomenė <b>1.1.1. Užduotis:</b> Apibūdinti informacinę visuomenę, paaiškinti gyvenimo informacinėje visuomenėje ypatumus, teigiamas, neigiamas puses. Apibūdinti informacinės visuomenės kūrimo eigą Lietuvoje ir Europoje	Pasakojimas, aiškinimas, situacijos analizė, diskusija, grupinis darbas.	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gera</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomai pateiktus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
<b>2. Nurodyti darbo kompiuteriu</b>	<b>2.1. Tema.</b> Darbo kompiuteriu ergonomika. <b>2.1.1. Užduotis:</b>	Pasakojimas, aiškinimas, realių	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant

ergonominius reikalavimus	<p>Įvertinti norminius darbo kompiuteriu reikalavimus: reikalavimus patalpai, apšvietimui, triukšmui, šiluminei aplinkai, spinduliuotei, baldams.</p> <p><b>2.2. Tema.</b> Kompiuterinės įrangos nustatymas pagal individualius vartotojo poreikius.</p> <p><b>2.2.1. Užduotis:</b> Įvertinti monitoriaus, pelės ir kitų valdymo įrenginių ergonominius reikalavimus ir pritaikyti nurodytoms kompiuterinėms darbo vietoms.</p> <p><b>2.3. Tema.</b> Sveikatos sutrikimai, patiriami dėl darbo kompiuteriu.</p> <p><b>2.3.1. Užduotis:</b> Išnagrinėti galimus sveikatos sutrikimus dėl netinkamo darbo kompiuteriu ir jų profilaktiką.</p> <p><b>2.3.2. Užduotis:</b> Aprašyti darbo ir poilsio režimą dirbant kompiuteriu.</p> <p><b>2.3.3. Užduotis:</b> Pademonstruoti rekomenduojamus profilaktinius pratimus dirbančiajam kompiuteriu.</p>	situacijų nagrinėjimas, video medžiagos peržiūrėjimas.	<p>į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomai pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
3. Paašškinti autorių teisių ir informacijos saugos kompiuteryje principus	<p><b>3.1. Tema.</b> Autorių teisės</p> <p><b>3.1.1. Užduotis:</b> Charakterizuoti galiojančius autorių teisių įstatymus, asmens duomenų apsaugos aktus, išvardinti ir klasifikuoti programinės įrangos ir duomenų teisinės apsaugos rūšis.</p> <p><b>3.1.2. Užduotis:</b> Įvertinti informacijos apsaugos kompiuteryje priemonės.</p>	Pasakojimas, aiškinimas, realių situacijų nagrinėjimas, video medžiagos peržiūrėjimas	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomai pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
4. Apžvelgti informacinių technologijų raidą, terminus,	<p><b>4.1. Tema.</b></p> <p><b>4.1.1. Užduotis:</b> Apžvelgti informacinių technologijų raidą, paašškinti</p>	Pasakojimas, aiškinimas, situacijos analizė,	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus</p>

informacijos matavimo vienetus, informacijos struktūrą.	informacijos kompiuteryje struktūrą. <b>4.1.2. Užduotis:</b> Aprašyti duomenų kompiuteryje kodavimą, išvardinti informacijos matavimo vienetus, mokėti juos perskaičiuoti.	diskusija, grupinis darbas.	klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gera</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomai pateiktus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
<b>5.</b> Atskirti taikomas programas pagal jų panaudojimo galimybes ir jas apibūdinti.	<b>5.1. Tema.</b> Teksto redagavimo programa. <b>5.1.1. Užduotis:</b> Pritaikyti programos darbo aplinkos elementus pagal paskirtį. <b>5.2. Tema.</b> Skaičiuoklė. <b>5.2.1. Užduotis:</b> Pritaikyti programos darbo aplinkos elementus pagal paskirtį. <b>5.3. Tema.</b> Pateikčių rengyklė. <b>5.3.1. Užduotis:</b> Pritaikyti programos darbo aplinkos elementus pagal paskirtį.	Pasakojimas, aiškinimas, situacijos analizė, diskusija, grupinis darbas.	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gera</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomai pateiktus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
<b>6.</b> Įvertinti pagrindines interneto teikiamas paslaugas ir jų panaudojimo galimybes	<b>6.1. Tema.</b> Naršymas žiniatinklyje. <b>6.1.1. Užduotis:</b> Įvertinti, kas yra internetas ir apibūdinti pagrindines naršyklės galimybes. <b>6.1.2. Užduotis:</b> Palyginti įvairias saugumo priemones naudojantis internetu. <b>6.2. Tema.</b> Elektroninis paštas. <b>6.2.1. Užduotis:</b> Apibūdinti, kas yra elektroninis paštas ir pademonstruoti jo panaudojimo galimybes. <b>6.2.2. Užduotis:</b> Pademonstruoti elektroninio pašto saugaus naudojimo ir etiketo taisyklių gebėjimus.	Pasakojimas, aiškinimas, situacijos analizė, diskusija, grupinis darbas.	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gera</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomai pateiktus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
Psichomotoriniai mokymosi rezultatai:			
1. Mokėti sukurti ir redaguoti	<b>1.1. Tema.</b> Teksto įvedimas ir redagavimas. <b>1.1.1. Užduotis:</b> Gebėti	Praktinių užduočių atlikimas,	<b>Patenkinamai</b> Pritaikytos įgytos žinios praktinei užduočiai pagal

dokumentus	<p>taisyklingai, pagal reikalavimus įvesti tekstą į dokumentą; įterpti specialiąsias raides bei simbolius.</p> <p><b>1.1.2.Užduotis:</b> Suredaguoti tekstą: pažymėti simbolį, žodį, sakinį, pastraipą ar visą dokumento tekstą; apkeisti dokumento turinį įterpiant, šalinant simbolius ir žodžius, perrašant esantį tekstą; panaudoti žodžio ar frazės paieškos/pakeitimo komandą; nukopijuoti ir perkelti tekstą dokumente, iš vieno atverto dokumento į kitą; ištrinti tekstą; panaudoti pakeitimų atšaukimo ir grąžinimo komandas.</p> <p><b>1.2. Tema.</b> Teksto formatavimas.</p> <p><b>1.2.1.Užduotis:</b> atlikti teksto formatavimą: pakeisti šrifto dydį ir tipą; panaudoti šrifto stilius; panaudoti tekste viršutinį ir apatinį indeksus; panaudoti teksto spalvinimą; pakeisti didžiąsias raides mažosiomis ir atvirkščiai, nustatyti tarpus tarp simbolių.</p> <p><b>1.2.2.Užduotis:</b> atlikti veiksmus su pastraipomis: įterpti naują pastraipą; sujungti pastraipas; panaudoti teksto tinkamo išdėstymo priemones; išlygiuoti pastraipas pagal kairįjį, dešinįjį kraštą, pagal abu kraštus, centruoti tekstą; atitraukti pastraipą nuo kairiojo, dešiniojo krašto, atitraukti pirmąją eilutę; panaudoti tabulatorių ir pakeisti pagrindinius jo parametrus; panaudoti pastraipoms tarpus; panaudoti pastraipų ženklelius ir numeraciją; pridėti rėmelius pastraipai bei nuspalvinti jos foną.</p> <p><b>1.2.3.Užduotis:</b> Panaudoti dokumente stilių pažymėtam</p>	savarankiškų, kūrybinių darbų atlikimas	<p>pavyzdį atlikti. Pritaikytos tekstų rengimo programos dažniausiai naudojamos funkcijos nurodytai užduočiai atlikti. Ne iki galo atliktos nurodytos užduotys.</p> <p><b>Gerai</b></p> <p>Pritaikytos įgytos žinios praktinei užduočiai atlikti. Pritaikytos tekstų rengimo programos pagrindinės funkcijos nurodytai užduočiai atlikti. Atliktos visos užduotys su keliomis klaidomis.</p> <p><b>Puikiai</b></p> <p>Pritaikytos įgytos žinios praktinei užduočiai atlikti. Pritaikytos tekstų rengimo programos ne tik pagrindinės, bet ir kitos tinkamos komandos nurodytai užduočiai atlikti. Atliktos visos užduotys be klaidų.</p>
------------	--	---	--

	<p>tekstui, vienai ar kelioms pažymėtoms pastraipoms; pakeisti stilių.</p> <p><b>1.3.Tema.</b> Lentelių kūrimas ir formatavimas.</p> <p><b>1.3.1.Užduotis:</b> Sukurti lentelę, tinkamą duomenims įterpti.</p> <p><b>1.3.2.Užduotis:</b> suformatuoti lentelę: pakeisti eilutės aukštį, stulpelio plotį; pakeisti lentelės rėmelių linijų stilių, storį, spalvą ir kt.</p> <p><b>1.4.Tema.</b> Grafiniai objektai.</p> <p><b>1.4.1.Užduotis:</b> Įterpti objektą į tam tikrą dokumento vietą.</p> <p><b>1.4.2.Užduotis:</b> Kopijuoti, perkelti objektą į kitą vietą dokumente, iš vieno dokumento į kitą.</p> <p><b>1.4.3.Užduotis:</b> Pakeisti objekto dydį, pašalinti objektą.</p> <p><b>1.5.Tema.</b> Teksto automatinio tvarkymo priemonės.</p> <p><b>1.5.1.Užduotis:</b> Panaudojus automatinio tvarkymo priemonės, patikrinti dokumento rašybą ir ištaisyti klaidas.</p> <p><b>1.5.2.Užduotis:</b> Panaudojus automatinio tvarkymo priemonės, įrašyti į dokumentą išnašas: citatas, parafrazes, santraukas, komentarus.</p> <p><b>1.5.3.Užduotis:</b> Sunumeruoti iliustracijas.</p> <p><b>1.5.4.Užduotis:</b> nuorodomis dokumente nurodyti įvairius dokumento elementus: lenteles, išnašas, puslapio numerį ar kt.</p> <p><b>1.5.5.Užduotis:</b> Panaudojus automatinio tvarkymo priemonės, sudaryti dokumento turinį.</p> <p><b>1.5.6.Užduotis:</b> Panaudojus automatinio tvarkymo priemonės, sudaryti lentelių, paveikslų sąrašą,</p>		
--	--	--	--

	<p>dalykinę rodyklę.</p> <p><b>1.6.Tema.</b> Dokumento parametrai.</p> <p><b>1.6.1. Užduotis:</b> Nustatyti puslapio matmenis, padėtį ir paraštes.</p> <p><b>1.6.1. Užduotis:</b> įrašyti į dokumentą antraštes ir paraštes.</p> <p><b>1.6.1. Užduotis:</b> Sunumeruoti puslapius pagal visus puslapio numerio išdėstymo variantus.</p>		
<p>2. Mokėti apdoroti ir pateikti skaitinę informaciją skaičiuokle</p>	<p><b>2.1. Tema.</b> Lentelių kūrimas ir formatavimas.</p> <p><b>2.1.1. Užduotis:</b> pagal pavyzdį nubraižyti lentelę ir surašyti į ją duomenis.</p> <p><b>2.1.2. Užduotis:</b> tvarkingai išdėstyti lentelės narveliuose esančius duomenis; pasukti tekstą nurodytu kampu; sujungti narvelius.</p> <p><b>2.1.3. Užduotis:</b> nubraižyti atitinkamo storio, stiliaus, spalvos lentelės kraštines.</p> <p><b>2.1.4. Užduotis:</b> nuspalvinti lentelę: antraštes, svarbiausių duomenų stulpelius/ eilutes, atskirus narvelius.</p> <p><b>2.1.5. Užduotis:</b> nustatyti lentelės duomenų formatus: skaičių, valiutos, datos, laiko, procentų ir kt.</p> <p><b>2.1.6. Užduotis:</b> nustatyti skaičių tikslumą.</p> <p><b>2.1.7. Užduotis:</b> nustatyti teksto formatą lentelės narvelyje.</p> <p><b>2.2.Tema.</b> Langelio koordinatės.</p> <p><b>2.2.1. Užduotis:</b> Sprendžiant įvairius uždavinius naudoti santykines, absoliučiąsias ir mišriąsias langelio koordinatas.</p> <p><b>2.2.2. Užduotis:</b> Užrašyti sudėtingesnes formules skaičiavimams atlikti.</p>	<p>Praktinių užduočių atlikimas</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Pritaikytos įgytos žinios praktinei užduočiai pagal pavyzdį atlikti. Pritaikytos skaičiuoklės dažniausiai naudojamos funkcijos nurodytai užduočiai atlikti. Ne iki galo atliktos nurodytos užduotys.</p> <p><b>Gera</b> Pritaikytos įgytos žinios praktinei užduočiai atlikti. Pritaikytos skaičiuoklės pagrindinės funkcijos nurodytai užduočiai atlikti. Atliktos visos užduotys su keliomis klaidomis.</p> <p><b>Puikiai</b> Pritaikytos įgytos žinios praktinei užduočiai atlikti. Pritaikytos skaičiuoklės ne tik pagrindinės, bet ir kitos tinkamos komandos nurodytai užduočiai atlikti. Atliktos visos užduotys be klaidų.</p>



	<p><b>2.3. Tema.</b> Funkcijų naudojimas.</p> <p><b>2.3.1. Užduotis:</b> pritaikyti sumos funkciją skaičiavimams atlikti;</p> <p><b>2.3.2. Užduotis:</b> pritaikyti vidurkio funkciją aritmetiniam duomenų vidurkiui apskaičiuoti.</p> <p><b>2.3.3. Užduotis:</b> rasti didžiausią/mažiausią duomenų reikšmes panaudojus funkcijas.</p> <p><b>2.3.4. Užduotis:</b> pritaikyti formulėse logines funkcijas.</p> <p><b>2.4. Tema.</b> Duomenų lentelėje rikiavimas ir filtravimas.</p> <p><b>2.4.1. Užduotis:</b> surikiuoti duomenis pagal kelis raktus.</p> <p><b>2.4.2. Užduotis:</b> atrinkti duomenis pagal skirtingas sąlygas (kriterijus).</p> <p><b>2.5. Tema.</b> Duomenų vaizdavimas diagramomis.</p> <p><b>2.5.1. Užduotis:</b> Sukurti skirtingų tipų diagramas: stulpelinę, juostinę, skritulinę, linijinę diagramą.</p> <p><b>2.5.2. Užduotis:</b> Pakeisti diagramos tipą, dydį, ją perkelti ar ištrinti.</p> <p><b>2.5.3. Užduotis:</b> Redaguoti diagramą: pridėti, pakeisti, ištrinti diagramos pavadinimą; pridėti duomenų žymas; pakeisti diagramos srities spalvą, stulpelio, juostos, sektoriaus spalvą; pakeisti diagramos pavadinimo šrifto dydį ar spalvą, ašių tekstą.</p>		
<p><b>3. Parengti</b> įtaigų pristatymą</p>	<p><b>3.1. Tema.</b> Pagrindiniai pateikčių rengyklės elementai.</p> <p><b>3.1.1. Užduotis:</b> Parinkti/ pakeisti pateikčių šablonus.</p> <p><b>3.1.2. Užduotis:</b> Įterpti/ panaikinti skaidrę, nukopijuoti/perkelti į kitą vietą skaidrę.</p> <p><b>3.1.3. Užduotis:</b> Pagal skaidrės struktūrą parinkti/ pakeisti</p>	<p>Praktinių užduočių atlikimas, darbo pristatymas</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Pritaikytos įgytos žinios praktinei užduočiai pagal pavyzdį atlikti. Pritaikytos pateikčių rengimo programos dažniausiai naudojamos funkcijos nurodytai užduočiai atlikti. Ne iki galo atliktos nurodytos užduotys.</p>

	<p>skaidrei/kelioms skaidrėms maketus.</p> <p><b>3.2. Tema.</b> Skaidrės elementų kūrimas.</p> <p><b>3.2.1. Užduotis:</b> pritaikius teksto skaidrėje reikalavimus, į skaidrę įrašyti tekstą, parinkus šriftą, jo dydį, spalvą.</p> <p><b>3.2.2. Užduotis:</b> Įterpti į skaidrę paveikslėlį (įkelti, perkelti jį iš vienos skaidrės vietos į kitą, pakeisti matmenis).</p> <p><b>3.2.3. Užduotis:</b> Sukurti skaidrėje duoto pavyzdžio lentelę.</p> <p><b>3.2.4. Užduotis:</b> Nubraižyti skaidrėje diagramą.</p> <p><b>3.2.5. Užduotis:</b> Parengti struktūrinę schemą.</p> <p><b>3.2.6. Užduotis:</b> Sukurti nuorodą į kitą tos pačios pateikties skaidrę/ į kitą failą/ interneto išteklių.</p> <p><b>3.3. Tema.</b> Skaidrių animacija, garsas ir vaizdas.</p> <p><b>3.3.1. Užduotis:</b> Pridėti animacijos ir / arba garso efektą prie skaidrės objekto.</p> <p><b>3.3.2. Užduotis:</b> Įdėti garso/ vaizdo failą į skaidrę.</p> <p><b>3.4. Tema.</b> Pateikčių demonstravimas.</p> <p><b>3.4.1. Užduotis:</b> Pritaikius skaidrėms pasirinktą skaidrių keitimo efektą, skaidrių rodymo laiką, pademonstruoti pateiktį.</p>		<p><b>Gerai</b> Pritaikytos įgytos žinios praktinei užduočiai atlikti. Pritaikytos pateikčių rengimo programos pagrindinės funkcijos nurodytai užduočiai atlikti. Atliktos visos užduotys su keliomis klaidomis.</p> <p><b>Puikiai</b> Pritaikytos įgytos žinios praktinei užduočiai atlikti. Pritaikytos pateikčių rengimo programos ne tik pagrindinės, bet ir kitos tinkamos komandos nurodytai užduočiai atlikti. Atliktos visos užduotys be klaidų.</p>
<p><b>4. Mokėti</b> surasti reikiamą informaciją internete</p>	<p><b>4.1. Tema.</b> Naršyklė ir naršymas.</p> <p><b>4.1.1. Užduotis:</b> Atlikti veiksmus su naršykle (atidaryti tinklalapį; pereiti pirmyn ir atgal tarp jau aplankytų tinklalapių; parodyti naršymo istoriją, aplankytų tinklalapių URL naršyklės adreso juostoje).</p> <p><b>4.2. Tema.</b> Adresynas.</p> <p><b>4.2.1. Užduotis:</b> Atlikti veiksmus</p>	<p>Praktinių užduočių atlikimas</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Atlikti pagrindiniai veiksmai su naršykle: atidarytas tinklalapis, pereiti pirmyn ir atgal tarp jau aplankytų tinklalapių. Atlikti pagrindiniai veiksmai su adresynu: įrašytas tinklalapio adresas į adresyną, jis ištrintas; pereita į adresyne</p>

	<p>su adresynu (Įrašyti tinklalapio adresą į adresyną, jį ištrinti; pereiti į adresyne nurodytą tinklalapį; sukurti adresyno aplanką, jį ištrinti; įdėti tinklalapio adresą į adresyno aplanką.</p> <p><b>4.3. Tema.</b> Paieška žiniatinklyje.</p> <p><b>4.3.1. Užduotis:</b> Atlikti nurodytos informacijos paiešką, naudojant raktinius žodžius, frazes.</p> <p><b>4.3.2. Užduotis:</b> Atlikti išsamesnę paiešką, ieškant tikslaus frazės atitikimo, išskiriant nurodytus žodžius, failų formatą.</p> <p><b>4.3.3. Užduotis:</b> Atlikti paiešką internetinėse enciklopedijose, žodynuose.</p> <p><b>4.4. Tema.</b> Veiksmai su elektroniniais laiškais.</p> <p><b>4.4.1. Užduotis:</b> Išrūšiuoti laiškus pagal įvairius kriterijus (siuntėją, temą, datą, laiško dydį, svarbą ir pan.).</p> <p><b>4.4.2. Užduotis:</b> Į adresų knygą įtraukti naują elektroninio pašto adresą, redaguoti jau esamą, iš adresų knygos pašalinti elektroninio pašto adresą, sukurti grupę.</p> <p><b>4.4.3. Užduotis:</b> Parašyti laišką/ laišką su priedu adresatui, keliems adresatams, visai grupei naudojantis adresų knyga; persiųsti gautą laišką.</p>	<p>nurodytą tinklalapį. Atlikta nurodytos informacijos paieška žiniatinklyje, naudojant raktinius žodžius, frazes.</p> <p>Atlikti dažniausiai naudojami elektroninio pašto veiksmai: parašytas laiškas, išsiųstas laiškas/ laiškas su priedu, persiųstas gautas laiškas, atsakyta į laišką.</p> <p><b>Gera</b></p> <p>Atlikti veiksmai su naršykle: atidarytas tinklalapis, pereita pirmyn/ atgal tarp jau aplankytų tinklalapių, parodyta naršymo istorija.</p> <p>Atlikti veiksmai su adresynu: įrašytas tinklalapio adresas į adresyną, jis ištrintas; pereita į adresyne nurodytą tinklalapį; sukurtas adresyno aplankas.</p> <p>Atlikta nurodytos informacijos paieška, naudojant raktinius žodžius, frazes. Atlikta išsamesnė paieška, ieškant tikslaus frazės atitikimo.</p> <p>Atlikti pagrindiniai elektroninio pašto veiksmai: parašytas laiškas naudojantis etikos taisyklėmis, išsiųstas laiškas/ laiškas su priedu, persiųstas gautas laiškas, atsakyta į laišką; išrūšiuoti laišakai pagal siuntėją, datą. Į adresų knygą įtrauktas naujas elektroninio pašto adresas, iš adresų knygos pašalintas elektroninio pašto adresas.</p> <p><b>Puikiai</b></p> <p>Pademonstruotas saugus naršymas internete, atliekant išplėstinę informacijos paiešką: prasmingai parinkti</p>
--	--	---

			<p>reikšminiai žodžiai, pritaikytos jiems loginės operacijos; parodyta naršymo istorija, aplankytų tinklalapių URL naršyklės adreso juostoje.</p> <p>Atlikti veiksmai su adresynu: įrašytas tinklalapio adresą į adresyną, jis ištrintas; pereita į adresyne nurodytą tinklalapį; sukurtas/ ištrintas adresyno aplankas, įdėtas tinklalapio adresas į adresyno aplanką. Bendraujant elektroniniu paštu, pritaikytos etikos normos. Sutvarkyti laiškai ir adresai, surūšiuoti laiškai pagal įvairius kriterijus (siuntėją, temą, datą, laiško dydį, svarbą). Į adresų knygą įtrauktas naujas elektroninio pašto adresas, suredaguotas esamas adresas, iš adresų knygos pašalintas adresas. Parašytas laiškas keliems adresatams naudojantis adresų knyga.</p>
<b>Mokymosi valandų paskirstymas</b>	Kontaktinio darbo valandų skaičius (dirbant su profesijos mokytoju)	111	
	Konsultacijoms skirtų valandų skaičius	15	
	Mokinio savarankiško darbo valandų skaičius	30	
	Mokymosi pasiekimų patikrinimo valandų skaičius	6	
	Iš viso:	162	
<b>Materialieji ištekliai (patalpos, įranga, priemonės)</b>	<p><b>Mokymo/si priemonės:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kompiuterių klasė</li> <li>2. Programinė įranga: Windows OS, Microsoft Office programų paketas</li> <li>3. Multimedia projektorius</li> <li>4. Interaktyvi lenta</li> <li>5. Internetas</li> </ol> <p><b>Mokymosi medžiaga:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alina Dėmenienė, Regina Padaigienė ir kt. MS Excel verslo sprendimams, KTU leidykla „Technologija“, 2008, p. 324</li> <li>2. Antanas Vidžiūnas, Miglė Vidžiūnaitė. Microsoft Word 2010 Naudotojo</li> </ol>		

	<p>vadovas, KTU leidykla „Technologija“, 2010, p. 328.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. B. Burgis, A. Kulikauskas. Kompiuterija. Mokymosi knyga studentams, moksleiviams, entuziastams. Kaunas: Naujasis lankas, 2000.</li> <li>4. B. Leonavičienė. Microsoft Office 2010. – Kaunas; Smaltijos leidykla, 2011</li> <li>5. Birutė Jarašiūnienė, Eduardas Bareiša ir kt. Informatika 1. Pateiktys. Laboratoriniai darbai, KTU leidykla „Technologija“, 2009, p. 72.</li> <li>6. Birutė Leonavičienė. Microsoft Office 2010. Smaltija, 2011, 416 p.</li> <li>7. Birutė Leonavičienė. Microsoft Windows 8 .- Kaunas; Smaltijos leidykla, 2013.</li> <li>8. Germanas Budnikas, Vytautas Dirvelis ir kt. Informatika 1. Skaičiuoklė. Laboratoriniai darbai, KTU leidykla „Technologija“, 2007, p.112.</li> <li>9. Į pagalbą abiturientui. Informacinės technologijos. 2005–2009 metų brandos egzaminų užduotys. Vilnius. Leidykla TEV, 2010, p. 268</li> <li>10. Jurgita Prunskienė. Microsoft Office 2010. KTU leidykla Technologija, 2013, p. 84.</li> <li>11. Miroslav Lučinskij, Povilas Poderskis, Povilas Tumėnas. Duomenų saugos pradmenys. Kaunas: Smaltijos leidykla, 2008.</li> <li>12. Paul McFedries. Microsoft Office PowerPoint 2007 vaizdžiai. 100 svarbiausių temų. Patarimai ir gudrybės. Leidykla „Smaltija“, 2007, p. 230.</li> <li>13. Renata Lamauskienė; Remigijus Grašys. Microsoft Office 2007 sistemos pagrindai: MS WORD, leidykla Mokesčių srautas, 2008, p. 120.</li> <li>14. T. Balvočienė. Informacinės technologijos. Bendrasis kursas. Vadovėlis XI–XII klasei. Vilnius, Šviesa, 2012, 216 p.</li> <li>15. V. Dagienė, A. Žandaris, Informacinės technologijos XI-XII klasėms –1, 2 dalis. Vilnius: Leidykla TEV, 254 p.</li> <li>16. V. Dirvelis, A. Linkevičius, R. Marcinkevičius, R. Palevičius, R. Sturienė Informatika 1. Tekstų doroklis. Laboratoriniai darbai. – Kaunas, Kauno technologijos universiteto leidykla „Technologija“. 2008</li> <li>17. V. Sekluckis, S. Gudas, G. Garšva. Informacinės sistemos ir duomenų bazės. Kaunas: Technologija, 2003.</li> <li>18. Vitolis Sekliuckis, Juozas Adomavičius ir kt. Informatika 1. Duomenų bazės. Laboratoriniai darbai, KTU leidykla „Technologija“, 2009, p. 80.</li> <li>19. Žandaris. Informacinės technologijos XI-XII kl. Leidykla „Žara“, 2013</li> </ol>
<b>Mokytojų kvalifikacija</b>	<p>Modulį gali vesti profesijos mokytojas turintis informatikos, informatikos inžinerijos, matematikos studijų krypties aukštąjį, aukštesnįjį (specialųjį vidurinį, įgytą iki 1995 metų) išsilavinimą arba baigęs profesinę mokyklą pagal kompiuterijos srties profesinio mokymo programą, turintis vidurinį išsilavinimą bei 3 metų kompiuterių tinklų derintojo darbo praktiką ir turintis pedagogo kvalifikaciją arba neturintis pedagogo kvalifikacijos, bet išklauses Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro nustatytą pedagoginių ir psichologinių žinių kursą.</p>
<b>Modulio rengėjai</b>	<p>profesijos mokytoja metodininkė Jolanta Andreikenienė, profesijos mokytoja metodininkė Tivana Lukoševičienė</p>

### 3.1.5. Modulio „Tinklų funkcionavimo pagrindai“ aprašas

**Modulio paskirtis:** įgyti duomenų srauto supratimo, stebėjimo, protokolų ir jungčių atpažinimo kompetenciją.

Modulio pavadinimas	<b>Tinklų funkcionavimo pagrindai</b>		
Modulio kodas	4061122		
LTKS lygis	IV		
Apimtis kreditais	6		
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	-		
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mokymosi ir problemų sprendimo</li> <li>• Socialinio ir pilietinio sąmoningumo</li> <li>• Iniciatyvumo ir verslumo</li> <li>• Sveikatos tausojimo ir darbo saugos</li> <li>• Komandinio darbo</li> <li>• Kritinio mąstymo</li> <li>• Profesinės etikos</li> </ul>		
<b>Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)</b>	<b>Turinys, reikalingas rezultatams pasiekti</b>	<b>Mokymo ir mokymosi metodai</b>	<b>Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (slenkstiniai)</b>
Kognityviniai mokymosi rezultatai:			
<b>1.</b> Suprasti komunikavimo tinkle modelių, būtinų tinklo elementų paskirtį.	<b>1.1. Tema:</b> Komunikavimo platformos elementai <b>1.1.1. Užduotys:</b> Paaiškinti, aprašyti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikavimo procesų aiškinimas remiantis OSI ir TCP/IP modeliais</li> <li>• Komunikavimo pranešimų formos ir perdavimo galimybės (segmentavimas, multipleksavimas)</li> <li>• Tinklo komponentai ir jų vaidmuo komunikuojant</li> <li>• Komunikavimo skirtumai priklausantys nuo perdavimo terpės</li> </ul>	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
<b>2.</b> Paaiškinti kompiuterių tinklų subjektų galimybes,	<b>2.1. Tema:</b> Kompiuterių tinklų subjektai. <b>2.1.1. Užduotis:</b> Paaiškinti, aprašyti:	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į

<p>taikymo sritis</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompiuterių tinklo vartotojai ir jų galimybės.</li> <li>• OSI ir TCP/IP modelių paskirtis, taikymo ypatybės. Bendravimo sąsajos tarp skirtingų tinklo lygių.</li> <li>• Taikomojo lygmens ypatumai ir funkcijos</li> <li>• Pagrindinių taikomojo lygmens protokolų (HTTP, FTP, DNS, TELNET, DHCP SMTP/POP, P2P) parametrų valdymas, veikimo ir naudojimo principai</li> </ul>	<p>analizė Diskusija</p>	<p>papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
<p>3. Taikyti duomenų transportavimo tinkle principus</p>	<p><b>3.1. Tema:</b> Duomenų transportavimas tinkle <b>3.1.1. Užduotis:</b> Paaiškinti, aprašyti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportinio lygmens (TCP/IP protokolų grupė) paskirtis ir funkcijos</li> <li>• Duomenų perdavimo ypatybės naudojant TCP ir UDP protokolus</li> </ul> <p><b>3.1.2. Užduotis:</b> Paaiškinti, aprašyti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TCP protokolas, jo savybės ir panaudojimo sritys</li> <li>• UDP protokolas, jo savybės ir panaudojimo sritys</li> <li>• Prievadų adresavimas ir sujungimo (SYN_SEND, SYN_RECEIVED, ESTABLISHED, LISTEN ir t.t.) tarp kliento ir serverio nustatymas</li> </ul>	<p>Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
<p>4. Pritaikyti ir panaudoti duomenų adresavimo ir maršrutizavimo tinkle principus. Tinklinio lygmens savybės.</p>	<p><b>4.1. Tema:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adresavimas</li> <li>• Maršrutizacija</li> </ul> <p><b>4.1.1. Užduotis:</b> Paaiškinti, aprašyti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP protokolas, jo savybės ir funkcijos</li> <li>• IP adresų klasifikavimas, grupavimas. IP adresų paskirtys.</li> <li>• Tinklo įrenginių adresavimas</li> <li>• IP adresų paskirstymas įrenginiams taikant skirtingo ilgio tinklo kaukes (VLSM)</li> </ul> <p><b>4.1.2. Užduotis:</b></p>	<p>Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus</p>

	<p>Paaiškinti, aprašyti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maršrutizavimo protokolų skirtumai ir taikymas</li> <li>• Statinio ir dinaminio maršrutizavimo funkcijos, taikymas</li> <li>• Maršrutizavimo rodiklių (maršruto ilgis, patikimumas, vėlinimas, pralaidumas) savybės ir įtaka duomenų srautui</li> </ul>		atsakyta laiku, be klaidų.
<p><b>5.</b> Paaiškinti duomenų perdavimo ypatumus priklausančius nuo perdavimo technologijos</p>	<p><b>5.1. Tema:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duomenų perdavimas skirtingomis technologijomis</li> </ul> <p><b>5.1.1. Užduotis:</b> Paaiškinti, aprašyti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kanalinio lygmens funkcijos ir paskirtis (pagal OSI modelį)</li> <li>• Duomenų perdavimo valdymas, kolizijos tinkle sąvoka</li> <li>• CSMA protokolas, jo savybės ir panaudojimo sritys</li> <li>• Skirtingų technologijų duomenų kadro struktūra</li> <li>• Duomenų paruošimo fiziniam lygmeniui ypatumai</li> </ul> <p><b>5.1.2. Užduotis:</b> Paaiškinti, aprašyti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paaiškinti duomenų perdavimo protokolų paskirtį</li> <li>• Įvardinti, kaip duomenų perdavimo lygmuo pasiruošia duomenų siuntimui tinkle</li> <li>• Įvardinti duomenų valdymo mechanizmus skirtingose tinklo topologijose</li> <li>• Paaiškinti duomenų paketo inkapsuliavimo į kadrą tikslą</li> <li>• Apibūdinti duomenų kadro struktūra ir visus kadro laukus</li> </ul>	<p>Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
Psichomotoriniai mokymosi rezultatai:			
<p><b>1.</b> Planuoti ir diegti tinklo paslaugas vartotojo lygmenyje</p>	<p><b>1.1. Tema.</b> Tinklo paslaugas</p> <p><b>1.1.1. Užduotis:</b> Parinkti komunikavimo elementus ir juos tinkamai sukonfigūruoti. Įdiegti arba derinti tinklo paslaugas (WEB, FTP, DNS, TELNET, DHCP, el.</p>	<p>Praktinių užduočių atlikimas</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b></p>



	<p>paštas ir kt.)</p> <p><b>1.1.2. Užduotis:</b> Nustatyti ir šalinti tinklo paslaugų gedimus. Stebėti ir analizuoti paslaugų darbą naudojantis duomenų registravimo programine įranga (pvz. Wireshark ar kita)</p>		<p>Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
2. Nagrinėti tinklo duomenų srautą	<p><b>2.1. Tema.</b> Duomenų srauto analizė</p> <p><b>2.1.1. Užduotis:</b> Naudojantis duomenų registravimo programine įranga analizuoti įeinantį ir išeinantį duomenų srautą kompiuteryje. Išskirti surinktus duomenis remiantis TCP/IP modelio protokolų rinkiniu.</p> <p><b>2.1.2. Užduotis:</b> Identifikuoti sujungimus pagal būseną. Nustatyti reikalingų prievadų naudojimą TCP ir UDP protokolams.</p> <p><b>2.1.3. Užduotis:</b> Naudojantis duomenų registratoriumi arba tinklų modeliavimo programine įranga pažvelgti į duomenų paketų vidų, kad perprastu prievadų naudojimą tinklo paslaugose (DNS, HTTP, FTP ir pan.)</p>	Praktinių užduočių atlikimas	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
3. Planuoti ir diegti adresavimą kompiuterių tinkluose	<p><b>3.1. Tema.</b> Adresavimas kompiuterių tinkluose</p> <p><b>3.1.1. Užduotis:</b> Skaičiuoti naudojantis dvejetainine ir dešimtaine skaičiavimo sistemomis. Versti skaitmenis iš vienos skaičiavimo sistemos į kitą.</p> <p><b>3.1.2. Užduotis:</b> Parinkti tinklo adresavimą pagal skirtingus adresavimo principus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kai tinkluose naudojama vienoda tinklo kaukė</li> <li>• Kai tinkluose naudojama skirtinga tinklo kaukė</li> </ul> <p><b>3.1.3. Užduotis:</b> Pagal pateiktą tinklo topologiją parinkti IP adresų numeraciją, adresavimą ir tinkama maršrutizavimo protokolą.</p>	Praktinių užduočių atlikimas	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
4. Taikyti tinklo	<b>4.1. Tema.</b>	Praktinių	<b>Patenkinamai</b>

paslaugas skirtingose perdavimo technologijose	Duomenų perdavimo technologijos <b>4.1.1. Užduotis:</b> Derinti tinklo paslaugas tinkle esant skirtingoms duomenų perdavimo technologijoms. Analizuoti duomenų kadrus siekiant nustatyti kontrolinės sumos, QoS, protokolo ir kitų kadro laukų reikšmes ir paskirtį.	užduočių atlikimas	Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.
Mokymosi valandų paskirstymas	Kontaktinių valandų skaičius (dirbant su profesijos mokytojų) – 111 Konsultacijoms skirtų valandų skaičius – 15 Mokinio savarankiško darbo valandų skaičius – 30 Mokymosi pasiekimų patikrinimo valandų skaičius – 6 Viso: 162		
Materialieji ištekliai.	<b>Mokymo/si medžiaga:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rimantas Plėštys, Rimantas Kavaliūnas ir kt., Kompiuterių tinklai, KTU leidykla „Technologija“, 2011 m;</li> <li>2. Rimantas Plėštys, Dangis Rimkus, Ingrida Lagzdinytė, Nijolė Sarafinienė, Tinklų sauga, KTU leidykla „Technologija“, 2008 m;</li> <li>3. Rita Valterytė, Kompiuterių tinklai, Vytauto Didžiojo universitetas, 2007 m., ISBN 978-9955-12-224-1</li> <li>4. Microsoft Official Academic Course, Networking Fundamentals, ISBN 978-0-470-90183-0, 2011 m, nuoroda internete: <a href="http://it-ebooks.info/book/1538/">http://it-ebooks.info/book/1538/</a> [žiūrėta 2014.05.20] ;</li> </ol> <b>Mokymo/si priemonės:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mokymo klasė su asmeniniais kompiuteriais</li> <li>2. Programinė įranga</li> <li>3. Multimedija</li> </ol>		
Mokytojų kvalifikacija.	<b>Kiti ištekliai:</b> asmeninis konspektas, dalomoji medžiaga, kiti literatūros šaltiniai.		
Modulio rengėjai.	Vyr. profesijos mokytojas Andrius Zykas		

### 3.1.6. Modulio „Informacinių sistemų saugumas“ aprašas

**Modulio paskirtis:** įgyti kompetenciją analizuoti ir taikyti informacinių sistemų saugumo priemones.

Modulio pavadinimas	<b>Informacinių sistemų saugumas</b>		
Modulio kodas	4061112		
LTKS lygis	IV		
Apimtis kreditais	4		
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	-		
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mokymosi ir problemų sprendimo</li> <li>• Socialinio ir pilietinio sąmoningumo</li> <li>• Iniciatyvumo ir verslumo</li> <li>• Sveikatos tausojimo ir darbo saugos</li> <li>• Komandinio darbo</li> <li>• Kritinio mąstymo</li> <li>• Profesinės etikos</li> </ul>		
<b>Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)</b>	<b>Turinys, reikalingas rezultatams pasiekti</b>	<b>Mokymo ir mokymosi metodai</b>	<b>Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (slenkstiniai)</b>
Kognityviniai mokymosi rezultatai:			
<b>1.</b> Žinoti informacinių technologijų sistemų įvertinimo (techninio audito), valdymo aspektus.	<b>1.1. Tema:</b> Pagrindinės sąvokos, metodikų palyginimas. <b>1.1.1. Užduotis:</b> Praktiniame darbe nagrinėjami techninio audito (įvertinimo) sprendimų priėmimų variantai, IT sistemų saugumo analizė (moksleivių grupės po 4-5 moksleivius diskutuoja, nagrinėdami tikrą situaciją, išvados pagrindžiamos teorinėmis žiniomis).	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
<b>2.</b> Išvardinti, kaip vykdoma rizikos analizė. Paaiškinti IT valdymo metodologija, kiekybinę analizę, bendrąsias rizikos analizės procedūras ir atsakomybes.	<b>2.1. Tema.</b> Rizikos analizė <b>2.1.1. Užduotis:</b> Realių situacijų nagrinėjimas. Moksleivių grupė (3-5 žmonės) pristato temai aktualią situaciją, įvardina problemas, ieško alternatyvių sprendimo būdų, diskutuoja IT rizikos (audito) analizės klausimais. Pristatyme	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus

	taikomos vaizdinės priemonės (OSSTMM (audito vertinimo ataskaita), PowerPoint programa, skaidrės, dalomoji medžiaga, nuotolinis (vaizdo) mokymas – pavyzdžiai ir kt.)		atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
<b>3. Paaiškinti STAR</b> (Saugumo testo audito ataskaita).	<b>3.1. Tema.</b> STAR (Saugumo testo audito ataskaita). Teorinio modelio nagrinėjimas (vėliau modelio taikymas praktinė audito ataskaitos rengimui) <b>3.1.1. Užduotis:</b> Moksleiviai (grupėse) parengs tikslią apskaičiavimų santrauką, nurodant atakų tikslų tikimybę tam tikroje taikymo srityje. Naudos STAR ataskaitos šablonus.	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
<b>Psichomotoriniai mokymosi rezultatai:</b>			
<b>1. Panaudoti tinklo topologinę schemą</b> analizuojant. Taikyti OSSTMM rizikų matricą, RAV skaičiuoklę. Naudoti auditoriaus etikos kodeksą.	<b>1.1. Tema.</b> Realaus atakų modelio sudarymas <b>1.1.1. Užduotis:</b> Būsimieji auditoriai analizuos tinklus nuo pačių paprasčiausių iki sudėtingų organizacijos tinklų. Etika - Auditoriaus įsipareigojimas tinklo analizės metu. Idealus saugumas – praktinė užduotis (OSSTMM RAV matrica). RAV skaičiuokle bus įvertinta reali įmonės ar organizacijos būklė. Skaičiuoklės pagalba bus modeliuojamas IS saugumas virtualiam simuliatoriuje tam, kad būtų pasiektas maksimalus rezultatas su minimaliausiomis išlaidomis (įmonei ar organizacijai).	Praktinių užduočių atlikimas	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.
<b>2. Vykdyti testavimo</b> (techninio audito) analizę ir rizikos valdymą.	<b>2.2 Tema.</b> Rizikos planavimas <b>2.2.1 Užduotis:</b> Konkrečios (realiai veikiančios) įmonės tyrimas (darbas	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama,

	<p>grupėmis).</p> <p>Savarankiško tyrimo tikslai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinklo atakos rizikos vertinimas;</li> <li>• Rizikos skaičiavimo planavimas;</li> <li>• Pažangių technologijų saugumo rizikos įvertinimas;</li> <li>• Ugniasienių rizikos analizė.</li> </ul>	Diskusija	<p>nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b></p> <p>Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b></p> <p>Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
<p>3. Taikyti RAV (Rizikos analizės skaičiuoklė) skaičiavimo principus.</p>	<p><b>3.2 Tema.</b></p> <p>Rizikos analizės skaičiuoklė</p> <p><b>3.2.1 Užduotis:</b></p> <p>Realios situacijos rizikos apskaičiavimas, naudojant RAV skaičiuoklę. Moksleivių grupė (3-5 žmonės) pristato temai aktualią situaciją (nagrinėjamą objektą), apskaičiuoja riziką, keičia rizikos skaičiavimo modulių parodymus (pagrįstai aiškina tokį keitimo pasirinkimą), gretina gautus rezultatus (skaičiuoja delta parametą).</p>	<p>Veiklos procesų stebėjimas</p> <p>Situacijos analizė</p> <p>Diskusija</p>	<p><b>Patenkinamai</b></p> <p>Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b></p> <p>Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b></p> <p>Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
<p>4. Analizuoti organizacijos pažeidžiamus mazgus, naudoti STAR modelį. Taikyti informacijos nuotėkio valdymo principus.</p>	<p><b>4.2 Tema.</b></p> <p>Grėsmių analizė</p> <p><b>4.2.1 Užduotis:</b></p> <p>Aprašyti (tiriamąjį objektą) visas grėsmes panaudojant STAR teorinio modelio žinias, padalinant į grupes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planavimas ir organizavimas</li> <li>• Diegimas (grėsmių prevencijos planas)</li> <li>• Informacijos nuotėkio stebėjimas.</li> </ul>	<p>Veiklos procesų stebėjimas</p> <p>Situacijos analizė</p> <p>Diskusija</p>	<p><b>Patenkinamai</b></p> <p>Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b></p> <p>Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b></p> <p>Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
<p>Mokymosi valandų paskirstymas</p>	<p>Kontaktinių valandų skaičius (dirbant su profesijos mokytoju) – 72</p> <p>Konsultacijoms skirtų valandų skaičius – 10</p> <p>Mokinio savarankiško darbo valandų skaičius – 20</p> <p>Mokymosi pasiekimų patikrinimo valandų skaičius – 6</p> <p>Viso: 108</p>		
<p>Materialieji ištekliai.</p>	<p><b>Mokymo/si medžiaga:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Open Source Security Testing Methodology Manual. – Ispanija: Ispanijos saugumo universitetas, 2011</li> <li>2. Matt Bishop, Introduction to Computer Security, Addison-Wesley, 2005,</li> </ol>		

	<p>ISBN 0321247442.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Charles P. Pfleeger and Shari Lawrence Pfleeger, Security in Computing, 3rd Edition, Prentice Hall, 2003, ISBN 0130355488.</li> <li>4. Matt Bishop, Computer Security: Art and Science, Addison-Wesley, 2003, ISBN 0201440997.</li> <li>5. Steve Purser. A Practical Guide to Managing Information Security. Artech House, 2004, 280 p. ISBN 1-58053-702-2.</li> <li>6. Ronald L. Krutz, Russell Dean Vines. The CISSP Prep Guide—Mastering the Ten Domains of Computer Security. John Wiley and Sons, 2001, 501 p. ISBN 0-471-41356-9.</li> <li>7. RAV (Attack Surface Security Metrics) – Ispanija: Ispanijos saugumo universitetas, 2010</li> <li>8. START (Security Test Audit Report) Pete Herzog. – Ispanija: Ispanijos saugumo universitetas, 2011</li> <li>9. Trust Properties Pete Herzog. – Ispanija: Ispanijos saugumo universitetas, 2012</li> <li>10. Glossary Term and Definitions – ITIL (rusų kalba) 2009</li> <li>11. Continual Service Improvement Book ISBN 9780113310494. 2011</li> <li>12. Cobit4 – Lietuvių kalba 2011 <a href="https://www.isaca.org/Knowledge-Center/COBIT/Pages/Overview.aspx">https://www.isaca.org/Knowledge-Center/COBIT/Pages/Overview.aspx</a></li> <li>13. CGEIT Review Manual 2012 (ISACA.ORG)</li> </ol> <p><b>Mokymo/si priemonės:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mokymo klasė su asmeniniais kompiuteriais,</li> <li>2. Tarnybinė stotis</li> <li>3. Audito atlikimui skirtas stimulatorius (bent 3 skirtingų tipų operacinės sistemos, bent 20 paslaugų “services”)</li> <li>4. Konferencija realiu laiku (gTalk, Gotomeeting, Join.me.. kita)</li> <li>5. Multimedija</li> </ol> <p><b>Kiti ištekliai:</b> Programinė įranga Virtual Box (vmWare); Linux /Windows tarnybinės stotys, L2 tipo komutatoriai</p>
Mokytojų kvalifikacija.	<p>Modulį gali vesti profesijos mokytojas turintis informatikos, informatikos inžinerijos, matematikos studijų krypties aukštąjį, aukštesnįjį (specialųjį vidurinį, įgytą iki 1995 metų) išsilavinimą arba baigęs profesinę mokyklą pagal kompiuterijos srties profesinio mokymo programą, turintis vidurinį išsilavinimą bei 3 metų kompiuterių tinklų derintojo darbo praktiką ir turintis pedagogo kvalifikaciją arba neturintis pedagogo kvalifikacijos, bet išklauses Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro nustatytą pedagoginių ir psichologinių žinių kursą.</p>
Modulio rengėjai.	<p>Vyr. profesijos mokytojas Andrius Zykas, profesijos mokytojas Šarūnas Grigaliūnas</p>

### 3.1.7. Modulo „Operacinės sistemos“ aprašas

**Modulio paskirtis:** įgyti kompetenciją derinti įvairias operacines sistemas.

Modulio pavadinimas	<b>Operacinės sistemos</b>		
Modulio kodas	4061117		
LTKS lygis	IV		
Apimtis kreditais	4		
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	-		
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skaitmeninio raštingumo</li> <li>• Socialinio ir pilietinio sąmoningumo</li> <li>• Iniciatyvumo ir verslumo</li> <li>• Tvarios plėtros palaikymo</li> <li>• Komandinio darbo</li> <li>• Kritinio mąstymo</li> <li>• Profesinės etikos</li> </ul>		
<b>Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)</b>	<b>Turinys, reikalingas rezultatams pasiekti</b>	<b>Mokymo ir mokymosi metodai</b>	<b>Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (slenkstiniai)</b>
Kognityviniai mokymosi rezultatai:			
<b>1.</b> Išmanyti operacinių sistemų pagrindines sąvokas, paskirtį ir struktūrą	<b>1.1. Tema.</b> Operacinių sistemų pagrindinės sąvokos, rūšys, paskirtis ir struktūra <b>1.1.1. Užduotys:</b> Apibūdinti, paaiškinti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• OS apibrėžimas, sistemos sąvokos, funkcijos, OS evoliucija bei OS klasifikacija pagal licencijavimą;</li> <li>• vienprograminės,</li> <li>• multiprograminės,</li> <li>• multiprocesorinės sistemos rūšys ir struktūra;</li> <li>• paskirstytos ir paketinio apdorojimo sistemos bei realaus laiko ir paskirstyto laiko sistemos paskirtis;</li> <li>• procesų, failų, atminties, virtualios atminties valdymas;</li> <li>• OS skirstymas pagal paskirtį;</li> <li>• Windows bei UNIX operacinės</li> </ul>	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija Diskusija grupėje	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomai pateiktus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų

	sistemos paskirtis bei struktūra.		
2. Išmanyti operacinės sistemos taikymo sritis	<p><b>2.1. Tema.</b> Operacinių sistemų taikymo galimybės</p> <p><b>2.1.1. Užduotys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Įvardinti operacinių sistemų minimalius ir rekomenduotinus techninius reikalavimus.</li> <li>• Apibūdinti reikalingą techninę įrangą, nuspręsti apie įrangos tinkamumą konkrečiai operacinei sistemai.</li> <li>• Įvardinti operacinės sistemos diegimo būdus. Apibūdinti tinkamiausią.</li> <li>• Diskutuoti apie operacinės sistemos pritaikymą konkretaus vartotojo poreikiams.</li> <li>• Nustatyti operacinės sistemos poreikį atnaujinimas, migracijai.</li> <li>• Įvardinti vartotojui reikalingas operacinės sistemos paslaugas, funkcionalumą, taikymo sritis.</li> <li>• Aprašyti specialių operacinių sistemų paskirtį, galimybes.</li> </ul> <p><b>2.2. Tema.</b> Operacinė sistema virtualiame kompiuteryje</p> <p><b>2.2.1. Užduotys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Įvardinti virtualaus kompiuterio naudojimo galimybes.</li> <li>• Įvardinti programines įrangas skirtas kompiuterių virtualizavimui</li> <li>• Palyginti virtualizavimo programines įrangas.</li> <li>• Diskutuoti apie virtualizavimo programinės įrangos taikymą konkrečioje situacijoje.</li> <li>• Aptarti, diskutuoti apie operacinių sistemų diegimo galimybes virtualiame kompiuteryje</li> </ul>	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija Diskusija grupėje	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomai pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų</p>
3. Suprasti paslaugos palaikymo per OS galimybes	<p><b>3.1. Tema.</b> Operacinių sistemų teikiamos paslaugos</p> <p><b>3.1.1. Užduotys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apibūdinti ir aprašyti paslaugas, produktus ir jų galimas</li> </ul>	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus</p>



	konfigūracijas. (paslaugos WEB, EMAIL, FTP, TFTP, DNS, Active directory, Internet service ir pan.) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskutuoti apie paslaugų realizavimą, paskirtį, konfigūravimo pasirinkimus.</li> </ul>	Diskusija grupėje Darbas grupėje	klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomai pateiktus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų
Psichomotoriniai mokymosi rezultatai:			
<b>1.</b> Diegti, konfigūruoti, atnaujinti operacines sistemas	<b>1.1. Tema.</b> Operacinės sistemos diegimas ir darbo vietos paruošimas <b>1.1.1. Užduotys:</b> Atlikti užduotis pagal temas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Įrankių diegimui parinkimas, paruošimas, naudojimas</li> <li>• Operacinės sistemos diegimas fiziniame įrenginyje</li> <li>• Operacinės sistemos diegimas virtualiame įrenginyje</li> <li>• Operacinės sistemos aplinkos pritaikymas vartotojui ir pagrindinės nuostatos</li> <li>• Operacinės sistemos papildomų įrankių konfigūravimas</li> <li>• Operacinės sistemos atsarginės kopijos ruošimas</li> <li>• Operacinės sistemos naujinimas</li> <li>• Operacinės sistemos sisteminių, administravimo įrankių konfigūravimas</li> </ul>	Praktinių užduočių atlikimas; Praktinių užduočių atlikimas grupėmis	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.
<b>2.</b> Diegti ir konfigūruoti įvairaus tipo programinę įrangą	<b>2.1. Tema.</b> Programinės įrangos diegimas, konfigūravimas <b>2.1.1. Užduotys:</b> Atlikti užduotys pagal temas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programinės įrangos bei jų sistemų diegimo paruošimas.</li> <li>• Tvaryklių diegimo savybės.</li> <li>• Taikomosios bei specialios paskirties programinės įrangos diegimas ir taikymas</li> </ul>	Praktinių užduočių atlikimas Praktinių užduočių atlikimas grupėmis	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į pateiktus

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programinės įrangos tikrinimas po diegimo.</li> <li>• Operacinės sistemos paslaugų konfigūravimas (WEB, EMAIL, FTP, TFTP, DNS, Active directory, Internet service ir pan.)</li> </ul> <p><b>2.2. Tema.</b> Virtualizavimo įranga  <b>2.3. Užduotys:</b>  Atlikti užduotis pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diegti ir derinti virtualizavimo įrangą;</li> <li>• Naudoti virtualių kompiuterių operacinių sistemų diegimui ir derinimui;</li> <li>• Valdyti keletą virtualių kompiuterių vienu metu;</li> </ul>		klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.
Mokymosi valandų paskirstymas:	Kontaktinių valandų skaičius (dirbant su profesijos mokytojų) – 72 Konsultacijoms skirtų valandų skaičius – 10 Mokinio savarankiško darbo valandų skaičius – 20 Mokymosi pasiekimų patikrinimo valandų skaičius – 6 Viso: 108		
Materialieji ištekliai:	<p><b>Mokymo/si priemonės:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mokymo klasė su asmeniniais kompiuteriais;</li> <li>2. Programinė įranga: skirtingos operacinės sistemos Windows, MacOS ir Linux versijos; MS Office paketas, Notepad++, Antivirusai</li> </ol> <p><b>Mokymo/si medžiaga:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adriana Kviklienė, Darbo kompiuteriu pradžiamokslis vaizdžiai (II atnaujintas leidimas), Smaltija, 2011 m;</li> <li>2. Birutė Leonavičienė, Microsoft Office 2013, Smaltija, 2013 m;</li> <li>3. Birutė Leonavičienė, Microsoft Windows 7, Smaltija, 2010 m;</li> <li>4. Elektroninė knyga, Introducing Windows 8 – An Overview for IT Professionals &lt;<a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?Linkid=268295">http://go.microsoft.com/fwlink/?Linkid=268295</a>&gt;, Microsoft Press, Redmond, Washington, 2012;</li> <li>5. Elektroninė knyga, Ubuntu Linux žaliems &lt;<a href="http://lt.wikibooks.org/wiki/Ubuntu_Linux_%C5%BEaliems">http://lt.wikibooks.org/wiki/Ubuntu_Linux_%C5%BEaliems</a>&gt;, 2010 m;</li> <li>6. Scott Kelby, Mac OSX Leopard, Datacom, 2009 m;</li> <li>7. Jennifer Niederst Robbins, Tinklapių dizainas. (X)HTML kalbos, pakopinių stilių ir tinklalapių grafikos pradžiamokslis, Smaltija, 2008 m;</li> <li>8. Jonas Blonskis, Vytautas Bukšnaitis, Vacius Jusas, Romas Marcinkevičius, Tomas Stonys, Programavimo įvadas, KTU leidykla "Technologija", 2013 m;</li> <li>9. Nijolė Sarafinienė, Ingrida Lagzdinytė-Budnikė, Darius Matulis, Gytis Vilutis, Rokas Zakarevičius, Operacinių sistemų architektūros, KTU leidykla "Technologija", 2012 m;</li> <li>10. Nijolė Sarafinienė, Operacinės sistemos, KTU leidykla „Technologija“, 2011m;</li> <li>11. Rand Morimoto; Michael Noel; Guy Yardeni; Omar Droubi; Andrew</li> </ol>		

	<p>Abbate; Chris Amaris, Windows Server 2012 Unleashed, Sams, 2012 m;</p> <p>12. Vilija Stankienė, Internetas vaizdžiai, Smaltija, 2010 m;</p> <p>13. Vitolis Sekliuckis, Tatjana Dulinskienė, Eimutis Karčiauskas, Vitalija Keršienė, Informacinių technologijų pagrindai. Duomenų bazių kūrimas su MS Access 2010. Laboratoriniai darbai, KTU leidykla „Technologija“, 2012 m;</p> <p>14. Virtuali Microsoft laboratorija. Adresu internete: &lt;  <a href="http://technet.microsoft.com/en-us/virtuallabs/bb467605.aspx">http://technet.microsoft.com/en-us/virtuallabs/bb467605.aspx</a>&gt;</p> <p>15. Teorijos patikrinimo testai</p> <p>16. Praktinės užduotys</p>
Mokytojų kvalifikacija	<p>Modulį gali vesti profesijos mokytojas turintis informatikos, informatikos inžinerijos, matematikos studijų krypties aukštąjį, aukštesnįjį (specialųjį vidurinį, įgytą iki 1995 metų) išsilavinimą arba baigęs profesinę mokyklą pagal kompiuterijos srties profesinio mokymo programą, turintis vidurinį išsilavinimą bei 3 metų kompiuterių tinklų derintojo darbo praktiką ir turintis pedagogo kvalifikaciją arba neturintis pedagogo kvalifikacijos, bet išklaušęs Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro nustatytą pedagoginių ir psichologinių žinių kursą.</p>
Modulio rengėjai:	Vyr. profesijos mokytojas Andrius Zykas

### 3.1.8. Modulo „Tinklų sistemų pagrindai“ aprašas

**Modulio paskirtis:** įgyti kompetenciją planuoti, organizuoti ir diegti kompiuterių tinklus.

Modulio pavadinimas	<b>Tinklų sistemų pagrindai</b>		
Modulio kodas	4061124		
LTKS lygis	IV		
Apimtis kreditais	6		
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	Įgytos kompetencijos parinkti, montuoti ir derinti duomenų perdavimo tinklą bei eksplotuoti kompiuterinę techninę įrangą.		
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mokymosi ir problemų sprendimo</li> <li>• Socialinio ir pilietinio sąmoningumo</li> <li>• Iniciatyvumo ir verslumo</li> <li>• Sveikatos tausojimo ir darbo saugos</li> <li>• Komandinio darbo</li> <li>• Kritinio mąstymo</li> <li>• Profesinės etikos</li> <li>• Estetinio suvokimo</li> </ul>		
<b>Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)</b>	<b>Turinys, reikalingas rezultatams pasiekti</b>	<b>Mokymo ir mokymosi metodai</b>	<b>Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (slenkstiniai)</b>
Kognityviniai mokymosi rezultatai:			
<b>1.</b> Apibūdinti pagrindinius tinklo planavimo, naujinimo kriterijus	<p><b>1.1. Tema:</b> Tinklo planavimas</p> <p><b>1.1.1. Užduotis:</b> Išanalizuoti būsimo tinklo teritoriją nubraižant pastato schemą ir tinklo topologiją. Aprašyti preliminarų reikalingos įrangos sąrašą, sąmatą ir pateikti techninę specifikaciją.</p> <p><b>1.2. Tema:</b> Tinklo atnaujinimas</p> <p><b>1.2.1. Užduotis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suprasti egzistuojančio tinklo topologiją, pasiruošti principinį tinklo planą.</li> <li>• Išsiaiškinti veikiančių įrenginių paskirtį, sudaryti techninę specifikaciją.</li> <li>• Pagal išanalizuotą tinklą, planuoti naujojo tinklo lygmenis (DMZ, intranet, išorinis tinklas)</li> </ul>	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
<b>2.</b> Suprasti pagrindinius bevielio tinklo planavimo kriterijus	<p><b>2.1. Tema:</b> Bevielio tinklo planavimas</p> <p><b>2.1.1. Užduotis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Išanalizuoti būsimo tinklo</li> </ul>	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į</p>

	<p>teritoriją. Įvertinti taškas-taškas sujungimo galimybes. Sudaryti teritorijos planą su galimais signalo stiprumais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palyginti galimas bevielio ryšio technologijas tinklui. Parinkti tinkama techninę įrangą planuojamam tinklui.</li> </ul>	<p>analizė Diskusija</p>	<p>papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
<p>3. Suprasti virtualių tinklų sudarymo principus</p>	<p><b>3.1. Tema:</b> Virtualus lokalus tinklas (VLAN) <b>3.1.1. Užduotis:</b> Paašškinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kas yra VLAN</li> <li>• Kaip VLAN veikia</li> <li>• Kodėl naudojami VLAN</li> </ul> <p><b>3.2. Tema:</b> Virtualus privatus tinklas (VPN) <b>3.2.1. Užduotis:</b> Parašyti refleksiją, kurioje būtų paašškinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VPN veikimo principas</li> <li>• VPN tinklų paskirtis, galimybės</li> <li>• VPN tinkluose veikiančių protokolų pagrindinės savybės</li> </ul>	<p>Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
<p>4. Suprasti tinklų ir paslaugų tinkle virtualizavimo priemonės ir galimybes</p>	<p><b>4.1. Tema:</b> Tinklo paslaugų virtualizavimas <b>4.1.1. Užduotis:</b> Paašškinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• priemonės, priemonių panaudojimas, kuriomis tinklai rengiami pasitelkiant tik programines priemones jau egzistuojančioje fizinėje tinklinėje infrastruktūroje;</li> <li>• Virtualaus tinklo paskirtis, galimybės, taikymo sritys;</li> <li>• Tinklo „Debesies“ koncepcija, principai. Debesų kompiuterijos paslaugų pavyzdžių palyginimas.</li> </ul>	<p>Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
<p>Psichomotoriniai mokymosi rezultatai:</p>			
<p>1. Parengti tinklo</p>	<p><b>1.1. Tema.</b></p>	<p>Praktinių</p>	<p><b>Patenkinamai</b></p>

<p>projektą, diegti korporatyvinį tinklą ir paslaugas</p>	<p>Įstaigos tinklo diegimas</p> <p><b>1.1.1. Užduotys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suprojektuoti tinklą planuojamoje teritorijoje. Sudaryti ir pateikti detalų įrangos išsidėstymo planą, pasiruošti įrangos diegimui.</li> <li>• Pagal suprojektuotą tinklo planą parinkti reikalingą įrangą duomenų perdavimui ir komutavimui. Paruošti ir suderinti įrangą.</li> <li>• Veikiančiame tinkle diegti pagrindines tinklo paslaugas (WEB, FTP, EMAIL, PRINT, VPN servisų paslaugas)</li> </ul>	<p>užduočių atlikimas</p>	<p>Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
<p>2. Diegti virtualų tinklą ir virtualaus tinklo paslaugas.</p>	<p><b>2.1. Tema.</b> Virtualaus lokalus tinklas</p> <p><b>2.1.1. Užduotis:</b> Parinkti reikalingą tinklinę įrangą VLAN paslaugos realizavimui. Diegti VLAN paslaugą egzistuojančiame tinkle.</p> <p><b>2.2. Tema.</b> Virtualaus privataus tinklas</p> <p><b>2.2.1. Užduotis:</b> Suderinti ir sukonfigūruoti reikalingą įrangą ir servisus VPN paslaugai. Diegti VPN tinklą.</p> <p><b>2.3. Tema.</b> Virtualizavimas</p> <p><b>2.3.1. Užduotis:</b> Diegti virtualų tinklą egzistuojančioje fizinėje veikiančio tinklo topologijoje. Virtualizuoti paslaugas tinkle ir taikyti jas fiziniame tinkle.</p>	<p>Praktinių užduočių atlikimas</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
<p>Mokymosi valandų paskirstymas</p>	<p>Kontaktinių valandų skaičius (dirbant su profesijos mokytojų) – 120 Konsultacijoms skirtų valandų skaičius – 6 Mokinio savarankiško darbo valandų skaičius – 30 Mokimosi pasiekimų patikrinimo valandų skaičius – 6 Viso: 162</p>		
<p>Materialieji ištekliai.</p>	<p><b>Mokymo/si medžiaga:</b> 1. Stasys Kirdeikis, Vidmantas Jurka, Kompiuterių tinklas, leidykla Smaltija, 2008 m;</p>		

	<p>2. Rimantas Plėštys, Rimantas Kavaliūnas ir kt., Kompiuterių tinklai, KTU leidykla „Technologija“, 2011 m;</p> <p>3. Rimantas Plėštys, Dangis Rimkus, Ingrida Lagzdinytė, Nijolė Sarafinienė, Tinklų sauga, KTU leidykla „Technologija“, 2008 m;</p> <p>4. Rita Valterytė, Kompiuterių tinklai, Vytauto Didžiojo universitetas, 2007 m., ISBN 978-9955-12-224-1</p> <p>5. Microsoft Official Academic Course, Networking Fundamentals, ISBN 978-0-470-90183-0, 2011 m, nuoroda internete: <a href="http://it-ebooks.info/book/1538/">http://it-ebooks.info/book/1538/</a> [žiūrėta 2014.05.20] ;</p> <p><b>Mokymo/si priemonės:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mokymo klasė su asmeniniais kompiuteriais</li> <li>2. Programinė įranga</li> <li>3. Tarnybinė stotis</li> <li>4. Multimedija</li> </ol> <p><b>Kiti ištekliai:</b> asmeninis konspektas, dalomoji medžiaga, kiti literatūros šaltiniai.</p>
Mokytojų kvalifikacija.	Modulį gali vesti profesijos mokytojas turintis informatikos, informatikos inžinerijos, matematikos studijų krypties aukštąjį, aukštesnįjį (specialųjį vidurinį, įgytą iki 1995 metų) išsilavinimą arba baigęs profesinę mokyklą pagal kompiuterijos srties profesinio mokymo programą, turintis vidurinį išsilavinimą bei 3 metų kompiuterių tinklų derintojo darbo praktiką ir turintis pedagogo kvalifikaciją arba neturintis pedagogo kvalifikacijos, bet išklauses Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro nustatytą pedagoginių ir psichologinių žinių kursą.
Modulio rengėjai.	Vyr. profesijos mokytojas Andrius Zykas

### 3.1.9. Modulio „Informacijų sistemos“ aprašas

**Modulio paskirtis:** įgyti kompetenciją naudotis duomenų bazėmis ir jų valdymo sistemomis.

Modulio pavadinimas	<b>Informacijų sistemos</b>		
Modulio kodas	4061110		
LTKS lygis	IV		
Apimtis kreditais	4		
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	-		
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mokymosi ir problemų sprendimo</li> <li>• Socialinio ir pilietinio sąmoningumo</li> <li>• Iniciatyvumo ir verslumo</li> <li>• Sveikatos tausojimo ir darbo saugos</li> <li>• Komandinio darbo</li> <li>• Kritinio mąstymo</li> <li>• Profesinės etikos</li> <li>• Estetinio suvokimo</li> </ul>		
<b>Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)</b>	<b>Turinys, reikalingas rezultatams pasiekti</b>	<b>Mokymo ir mokymosi metodai</b>	<b>Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (įverčio)</b>
Kognityviniai mokymosi rezultatai:			
<b>1.</b> Pateikti DB pavyzdžius, apibūdinti DBVS savybes ir sudėtį	<b>1.1.Tema.</b> Duomenų bazių valdymo sistemos (DBVS) <b>1.1.1. Užduotis:</b> Pateikti DB pavyzdžius ir parinkti tinkamas priemones (DBVS) darbui su DB	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
<b>2.</b> Paašškinti DB duomenų savybes ir palyginti DB modelius	<b>2.1. Tema.</b> Duomenų bazių (DB) sandara ir jų modeliai <b>2.1.1. Užduotis:</b> Apibūdinti DB duomenų savybes, palyginti DB modelius (hierarchinis modelis, tinklinis modelis, objektinis modelis, reliacinis	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b>



	duomenų modelis).		Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
3. Sudaryti duomenų bazių struktūrą	<b>3.1. Tema.</b> Duomenų bazių struktūros sudarymas <b>3.1.1. Užduotis:</b> Parinkti duomenų lentelių pateikimo formą ir sudaryti supaprastintą duomenų bazės struktūrą	Praktinių užduočių atlikimas	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.
Psichomotoriniai mokymosi rezultatai:			
1. Perkelti duomenų bazės struktūrą į DBVS aplinką	<b>1.1. Tema:</b> Lentelių sudarymas <b>1.1.1. Užduotys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sukurti lentelės struktūrą ir aprašyti laukus</li> <li>• Susieti lenteles reliaciniais ryšiais</li> </ul>	Praktinių užduočių atlikimas	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.
2. Valdyti duomenis lentelėse	<b>2.1. Tema:</b> Duomenų valdymas lentelėse <b>2.1.1. Užduotys:</b> Atlikti užduotis pagal pateiktas temas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duomenų peržiūra ir redagavimas</li> <li>• Duomenų paieška ir filtravimas</li> <li>• Lentelės išvaizdos</li> </ul>	Praktinių užduočių atlikimas	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus

	modifikavimas		atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.
3. Sukurti ir apipavidalinti duomenų įvedimo, peržiūrėjimo ir redagavimo formas	<p><b>3.1. Tema:</b> Formų sudarymas</p> <p><b>3.1.1. Užduotys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sudaryti įvairaus sudėtingumo formas dirbant formos projektavimo režimu</li> <li>• Sudaryti paprastas formas rankiniu būdu</li> <li>• Redaguoti formos struktūrą</li> <li>• Sudaryti sudėtingą formą</li> </ul>	Praktinių užduočių atlikimas	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
4. Sukurti atrankos užklausas	<p><b>4.1. Tema:</b> Atrankos užklausų kūrimas</p> <p><b>4.1.1. Užduotys:</b> Atlikti užduotis pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duomenis atrenkančių užklausų projektavimas</li> <li>• Duomenis modifikuojančių užklausų projektavimas</li> </ul>	Praktinių užduočių atlikimas	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
5. Sukurti ataskaitas	<p><b>5.1. Tema:</b> Ataskaitų kūrimas</p> <p><b>5.1.1. Užduotys:</b> Atlikti užduotis pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pagalbininkų Wizard taikymas ataskaitoms projektuoti</li> <li>• Rankinis ataskaitos struktūros redagavimas</li> <li>• Ataskaitų spausdinimas</li> </ul>	Praktinių užduočių atlikimas	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
6. Sudaryti	<b>6.1. Tema:</b>	Praktinių	<b>Patenkinamai</b>

makrokomandas	<p>Makrokomandų projektavimas</p> <p><b>6.1.1. Užduotys:</b> Atlikti užduotis pagal šias temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paparastų makrokomandų sudarymas</li> <li>• Sudėtingų makrokomandų sudarymas</li> <li>• Duomenų importavimo ir eksportavimo komandos</li> <li>• Objektų valdymo makrokomandos</li> </ul>	užduočių atlikimas	<p>Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
Mokymosi valandų paskirstymas	<p>Kontaktinių valandų skaičius (dirbant su profesijos mokytoju) – 72</p> <p>Konsultacijoms skirtų valandų skaičius – 10</p> <p>Mokinio savarankiško darbo valandų skaičius – 20</p> <p>Mokymosi pasiekimų patikrinimo valandų skaičius – 6</p> <p>Viso: 108</p>		
Materialieji ištekliai.	<p><b>Mokymo/si medžiaga:</b></p> <p>1. Elvyra Zacharovienė, Alina Dėmenienė, Rita Laurikietytė, Sigita Glinskienė, Danguolė Striukienė. Duomenų bazių kūrimas Microsoft Office Access 2010. – Kaunas, KTU leidykla „Technologija“, 2013 m.</p> <p>2. Tomas Daniliauskas, Kęstutis Kapočius, Rimantas Butleris. Duomenų bazių programavimas Microsoft SQL Server priemonėmis. – Kaunas, KTU leidykla „Technologija“, 2011 m.</p>		
	<p><b>Mokymo/si priemonės:</b></p> <p>1. Mokymo klasė su asmeniniais kompiuteriais,</p> <p>2. Programinė įranga,</p> <p>3. Multimedija</p>		
	<p><b>Kiti ištekliai:</b> asmeninis konspektas, dalomoji medžiaga, kiti literatūros šaltiniai.</p>		
Mokytojų kvalifikacija.	<p>Modulį gali vesti profesijos mokytojas turintis informatikos, informatikos inžinerijos, matematikos studijų krypties aukštąjį, aukštesnįjį (specialųjį vidurinį, įgytą iki 1995 metų) išsilavinimą arba baigęs profesinę mokyklą pagal kompiuterijos srties profesinio mokymo programą, turintis vidurinį išsilavinimą bei 3 metų kompiuterių tinklų derintojo darbo praktiką ir turintis pedagogo kvalifikaciją arba neturintis pedagogo kvalifikacijos, bet išklauses Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro nustatytą pedagoginių ir psichologinių žinių kursą.</p>		
Modulio rengėjai.	<p>Vyr. profesijos mokytojas Andrius Zykas, profesijos mokytoja metodininkė Tivana Lukoševičienė</p>		

### 3.1.10. Baigiamasis modulis

**Modulio paskirtis:** apibendrinti mokymąsi ir įgytas kompetencijas.

**Pagrindiniai tikslai:**

- Demonstruoti žinias apie teisinius pagrindus darbo santykių srityje ir atsakomybę už teisės aktų pažeidimus profesinėje srityje.
- Tobulinti integracijos į darbo rinką įgūdžius.
- Demonstruoti verslumą: savarankiškumą, kūrybiškumą, iniciatyvą, siekimą užsibrėžtų tikslų ir tikėjimą savo sėkme.
- Adaptuotis darbo vietoje ir perprasti darbo drausmės reikalavimus.

Modulio pavadinimas	<b>Įvadas į darbo rinką</b>		
Modulio kodas	-		
LTKS lygis	IV		
Apimtis kreditais	8		
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	Įgytos kompetencijos parinkti, montuoti ir derinti duomenų perdavimo tinklą; eksploatuoti kompiuterinę techninę įrangą; parinkti, naudotis ir išmanyti taikomas programas; stebėti ir suprasti duomenų srautą, pažinti protokolus ir jungtis; analizuoti ir taikyti informacinių sistemų saugumo priemones; derinti įvairias operacines sistemas; planuoti, organizuoti ir diegti kompiuterių tinklus; naudotis duomenų bazėmis ir jų valdymo sistemomis.		
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bendravimo užsienio kalba</li> <li>• Skaitmeninio raštingumo</li> <li>• Mokymosi ir problemų sprendimo</li> <li>• Socialinio ir pilietinio sąmoningumo</li> <li>• Iniciatyvumo ir verslumo</li> <li>• Tvarios plėtros palaikymo</li> <li>• Sveikatos tausojimo ir darbo saugos</li> <li>• Komandinio darbo</li> <li>• Kritinio mąstymo</li> <li>• Profesinės etikos</li> </ul>		
<b>Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)</b>	<b>Turinys, reikalingas rezultatams pasiekti</b>	<b>Mokymo ir mokymosi metodai</b>	<b>Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (įverčio)</b>
Kognityviniai mokymosi rezultatai:			
1. Žinoti savo teises ir pareigas darbo santykių srityje, suvokti atsakomybę už teisės aktų pažeidimus	<b>1.1. Tema.</b> Darbo santykių teisinis reguliavimas. <b>1.1.1. Užduotis/ys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apibūdinti darbo sutarties sudarymo, pakeitimo, nutraukimo tvarką.</li> <li>• Užpildyti darbo sutartį,</li> </ul>	Paskaita. Pokalbis. Demonstravimas. Literatūros analizė. Norminių dokumentų	Slenkstinis vertinimas – „Išvardintos teisės ir pareigos ...“

<p>profesinėje srityje.</p>	<p>darbo laiko apskaitos žiniaraštį.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprašyti poilsio laiko rūšis.</li> </ul> <p><b>1.2. Tema.</b> Teisinės atsakomybės rūšys.</p> <p><b>1.2.1. Uždutis/ys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Įvardinti ir trumpai apibūdinti teisinės atsakomybės rūšis.</li> <li>• Surasti LR Administracinių teisės pažeidimų kodekse (ATPK) ir LR Baudžiamajame kodekse (BK) veikas, reglamentuojančias pažeidimus bei nusikaltimus autorių ir gretutinių teisių srityje.</li> </ul>	<p>analizė. Stebėjimas.</p>	
<p>2. Įtvirtinti ekonomikos ir verslumo žinias praktikos vietoje</p>	<p><b>2.1. Tema.</b> Ekonomika ir verslumas.</p> <p><b>2.1.1. Uždutis/ys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizuoti ir vertinti Lietuvos ekonominę padėtį, verslo vystymosi tendencijas ir perspektyvas, rinkos pasiūlos ir paklausos pokyčius.</li> <li>• Apibūdinti ekonominius dėsnius, verslo organizavimo ir veiklos principus, makroekonominius reiškinius.</li> </ul>	<p>Paskaita. Pokalbis. Demonstravimas. Literatūros analizė. Norminių dokumentų analizė. Stebėjimas. Savarankiškas darbas. Savarankiško darbo atlikimo stebėjimas, analizė ir vertinimas.</p>	<p>Įvardintos galimos ekonominės rizikos, gebėjimas aiškiai pagrįsti pasirinktus problemos įgyvendinimo kelius. Praktiniai veikimo, sprendimų priėmimo, kritinio mąstymo gebėjimai.</p>
<p>3. Adaptuotis darbo vietoje.</p>	<p><b>3.1. Tema.</b> Pažintis su įmonės veikla.</p> <p><b>3.1.1. Uždutis/ys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptarti kokia veikla užsiima įmonė, kurioje atliekama baigiamoji praktika (kokia tai įstaiga, jos struktūra, valdymas, dirbančiųjų skaičius, jų atliekamas konkretus darbas ir pan.).</li> <li>• Išsiaiškinti ir apibūdinti savo pareigas baigiamosios praktikos metu (darbų rūšys,</li> </ul>	<p>Stebėjimas. Pokalbis. Diskusija. Analizė. Aptarimas.</p>	<p>Apibūdinta įmonės veikla, žinoma jos struktūra, valdymas. Išvardintos ir apibūdintos pareigos baigiamosios praktikos metu.</p>

	atlikimo technologijos ir metodiniai nurodymai, darbui naudojamos priemonės, ir pan.).		
Psichomotoriniai mokymosi rezultatai:			
1. Demonstruoti ekonomikos ir verslumo žinias bei gebėjimus	<p><b>1.1. Tema.</b> Ekonomika ir verslumas.</p> <p><b>1.1.1. Užduotis/ys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptarti vizitus į įmones, užsiimančias kompiuteriniu projektavimu.</li> <li>• Parašyti verslo planą ir jį pristatyti.</li> </ul> <p><b>1.2. Tema.</b> Pasirengimas baigiamajai praktikai.</p> <p><b>1.2.1. Užduotis/ys</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasirašyti savo gyvenimo aprašymą.</li> <li>• Parašyti motyvacinį laišką į baigiamosios praktikos įmonę.</li> </ul>	<p>Pokalbis.</p> <p>Demonstravimas.</p> <p>Stebėjimas.</p> <p>Vizitai į įmones.</p> <p>Savarankiškas darbas.</p> <p>Aptarimas.</p>	<p><b>Patenkinamai</b></p> <p>Parašytas neišsamus verslo planas. Parengtas pristatymas. Atsakyta į esminius klausimus.</p> <p><b>Gerai</b></p> <p>Tinkamai parašytas ir apipavidalintas verslo planas. Parengtas pristatymas. Teisingai atsakyta į pateiktus klausimus</p> <p><b>Puikiai</b></p> <p>Verslo planas parašytas laiku, be klaidų. Tinkamai apipavidalintas. Parengtas pristatymas. Išsamiai atsakyta į pateiktus klausimus.</p> <p><b>Patenkinamai</b></p> <p>Gyvenimo aprašymas ir motyvacinis laiškas atitinka minimalius reikalavimus.</p> <p><b>Gerai</b></p> <p>Gyvenimo aprašymas ir motyvacinis laiškas parašyti tvarkingai, laikantis reikalavimų. Atskleista motyvacija baigiamajai praktikai</p> <p><b>Puikiai</b></p> <p>Gyvenimo aprašymas ir motyvacinis laiškas parašyti ir sumaketuoti tvarkingai, laikantis reikalavimų. Kūrybiškai atskleistas pasirengimas baigiamajai praktikai, darbui.</p>
2. Demonstruoti įgytus kompiuterių tinklų derintojo kvalifikacijai	<p><b>2.1. Tema.</b> Teorinių ir praktinių įgūdžių taikymas, atsižvelgiant į įmonės vykdomą veiklą.</p> <p><b>2.1.1. Užduotys:</b></p>	<p>Pokalbis.</p> <p>Demonstravimas.</p> <p>Stebėjimas.</p> <p>Savarankiškas darbas.</p>	<p><b>Patenkinamai</b></p> <p>Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Arba darbas atliekamas nesavarankiškai.</p> <p><b>Gerai</b></p>

būdingas žinias ir įgūdžius	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naudoti taikomąsias kompiuterines programas savo darbe</li> <li>• Rengti dokumentus ir vykdyti jų apskaitą.</li> <li>• Susikurti savarankiškai atliktų darbų aplanką.</li> </ul>	Savarankiško darbo atlikimo stebėjimas, analizė ir vertinimas.	Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Paašškintas darbui reikalingų priemonių pasirinkimas. <b>Puikiai</b> Užduotis atlikta laiku, tvarkingai, be klaidų. Paašškintas darbui reikalingų priemonių pasirinkimas. Parodytas iniciatyvumas.
3. Demonstruoti įgytus kompiuterių tinklų derintojo kvalifikacijai būdingus gebėjimus.	<p><b>3.1. Tema.</b> Apibendrinti baigiamąją praktiką.</p> <p><b>3.1.1. Užduotis/ys</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parašyti baigiamosios praktikos ataskaitą.</li> <li>• Pristatyti savarankiškai atliktus darbus.</li> </ul>	Pokalbis. Stebėjimas. Demonstravimas. Savarankiškas darbas.	<p><b>Patenkinamai</b></p> <p>Baigiamosios praktikos ataskaita parašyta pagal pateiktas rekomendacijas. Baigiamoji praktika atlikta gerai arba patenkinamai. Savarankiškai atliktų darbų aplankas atitinka minimalius reikalavimus.</p> <p><b>Gerai</b></p> <p>Baigiamosios praktikos ataskaita parašyta pagal pateiktas rekomendacijas. Baigiamoji praktika atlikta gerai. Tvarkingai parengtas ir laiku pateiktas savarankiškai atliktų darbų aplankas, apibūdinti atlikti darbai.</p> <p><b>Puikiai</b></p> <p>Baigiamosios praktikos ataskaita parašyta pagal pateiktas rekomendacijas. Baigiamoji praktika atlikta puikiai. Tvarkingai parengtas ir laiku pateiktas savarankiškai atliktų darbų aplankas, aprašyti ir analizuojami atlikti darbai. Parodytas iniciatyvumas.</p>
Mokymosi valandų paskirstymas:	<p>Kontaktinio darbo valandų skaičius (dirbant su profesijos mokytoju) – 20</p> <p>Konsultacijoms skirtų valandų skaičius - 5</p> <p>Mokinio darbo valandų skaičius - 185</p> <p>Mokymosi pasiekimų patikrinimo valandų skaičius – 6</p> <p>Viso: 216</p>		
Materialieji ištekliai:	<p><b>Bendradarbiavimo sutartys:</b></p> <p>Su įmonėmis, užsiimančiomis kompiuteriniu projektavimu.</p> <p><b>Mokymo/si medžiaga:</b></p>		

	<p>Modulinės kompiuterio ir organizacinės įrangos operatoriaus profesinio mokymo programos aprašas.</p> <p><b>Rekomenduojama literatūra:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tomas Davulis, Daiva Petrylaitė, „Darbo teisė. Praktikumai“. Registrų centras, 2012.</li> <li>2. „LR darbo kodeksas“. Vilnius, 2013.</li> <li>3. Sigitas Mitkus, Ričardas Varno, Dalia Romaškevičienė ir kt. „Teisės pagrindai. Vadovėlis“, Vilnius, 2012.</li> <li>4. Petras Čyras, Ritoldas Šukys ir kt. „Žmonių sauga“. Vilnius, 2011.</li> <li>5. Rita Puteikienė, „Verslo ekonomika“. Vilnius, 2009.</li> <li>6. Kazys Lukaševičius, Bronislovas Martinkus ir kt. „Verslo ekonomika“. Kaunas, 2005.</li> <li>7. Alina Dėmenienė, Regina Padaigienė ir kt. MS Excel verslo sprendimams, KTU leidykla „Technologija“, 2008, p. 324</li> <li>8. Antanas Vidžiūnas, Miglė Vidžiūnaitė. Microsoft Word 2010 Naudotojo vadovas, KTU leidykla „Technologija“, 2010, p. 328.</li> <li>9. B. Leonavičienė. Microsoft Office 2010. – Kaunas; Smaltijos leidykla, 2011</li> <li>10. Birutė Jarašiūnienė, Eduardas Bareiša ir kt. Informatika 1. Pateiktys. Laboratoriniai darbai, KTU leidykla „Technologija“, 2009,.</li> <li>11. Birutė Leonavičienė. Microsoft Windows 8 .- Kaunas; Smaltijos leidykla, 2013.</li> <li>12. Jurgita Prunskienė. Microsoft Office 2010. KTU leidykla Technologija, 2013</li> <li>13. T. Balvočienė. Informacinės technologijos. Bendrasis kursas. Vadovėlis XI–XII klasei. Vilnius, Šviesa, 2012, 216 p.</li> <li>14. V. Dagienė, A. Žandaris, Informacinės technologijos XI-XII klasėms –1, 2 dalis. Vilnius: Leidykla TEV, 254 p.</li> <li>15. Vitolis Sekliuckis, Juozas Adomavičius ir kt. Informatika 1. Duomenų bazės. Laboratoriniai darbai, KTU leidykla „Technologija“, 2009,.</li> <li>16. Žandaris. Informacinės technologijos XI-XII kl. Leidykla „Žara“, 2013</li> <li>17. Testai ir praktinės užduotys.</li> </ol> <p><b>Mokymo/si priemonės:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mokymo klasė su techninėmis priemonėmis mokymui iliustruoti, vizualizuoti.</li> <li>2. Įmonės, kurioje atliekama baigiamoji praktika, priemonės, skirtos mokinio praktiniam mokymui.</li> </ol> <p><b>Kiti išteklių:</b></p> <p>Programinė įranga praktiniams darbams atlikti.</p>
Mokytojų kvalifikacija:	Baigiamosios praktikos įmonėje metu vadovauja įmonės atstovas
Modulio rengėjai:	Vyr . profesijos mokytojas – Andrius Zykas



## 3.2. PASIRENKAMŲJŲ MODULIŲ APRAŠAI (susijusių su kvalifikacija)

### 3.2.1. Modulo „Tinklapių kūrimo pagrindai“ aprašas

**Modulio paskirtis:** įgyti internetinių puslapių projektavimo, kūrimo ir administravimo kompetenciją.

Modulio pavadinimas	<b>Tinklapių kūrimo pagrindai</b>		
Modulio kodas	4061121		
LTKS lygis	IV		
Apimtis kreditais	4		
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	-		
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mokymosi ir problemų sprendimo</li> <li>• Socialinio ir pilietinio sąmoningumo</li> <li>• Iniciatyvumo ir verslumo</li> <li>• Sveikatos tausojimo ir darbo saugos</li> <li>• Komandinio darbo</li> <li>• Kritinio mąstymo</li> <li>• Profesinės etikos</li> <li>• Estetinio suvokimo</li> </ul>		
Modulinio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)	Turinys, reikalingas rezultatams pasiekti	Mokymo ir mokymosi metodai	Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (slenkstiniai)
<b>Kognityviniai mokymosi rezultatai</b>			
<b>1.</b> Įsisavinti žinias apie internetinių puslapių kūrimą	<b>1.1. Tema:</b> Įvadas į internetinių puslapių kūrimą <b>1.1.1. Užduotis:</b> Apibūdinti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kokios yra populiariausios programavimo kalbos, skirtos puslapių kūrimui</li> <li>• Kokios dažniausiai naudojamos turinio valdymo sistemos (tvs)</li> <li>• Bendras žinias apie HTTP serverius</li> <li>• Vardų (Domain) registravimą ir konfigūravimą</li> </ul>	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
<b>2.</b> Išmanyti apie turinio valdymo sistemas (TVS)	<b>2.1. Tema.</b> Turinio valdymo sistemos (TVS) <b>2.1.1. Užduotis:</b> Apibūdinti:	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TVS sistemas. Jų panaudojimą</li> <li>• TVS tipus: ką pasirinkti (ne techniškai, o praktiškai)</li> <li>• TVS diegimą</li> <li>• Turinio kūrimą ir valdymą</li> <li>• Straipsnių kūrimą</li> <li>• Turinio skirstymą į sekcijas ir kategorijas</li> <li>• Globalius parametrus</li> <li>• Tinklalapio elementų ir požymių rinkinys (Metaduomenys)</li> <li>• Tinklalapio turinio planavimą, struktūros medį ir projekto realizaciją</li> <li>• Papildomus TVS komponentus (Pagrindinis puslapis, kontaktai, apklausos, interneto nuorodos, paieška)</li> <li>• Naudotojų administravimą</li> <li>• Plėtinius: moduliai, priedai, šablonai ir kalbos</li> <li>• SEO nustatymus</li> </ul>	<p>analizė Diskusija</p>	<p>klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
<p><b>3.</b> Išmanyti apie statinių puslapių kūrimą su HTML ir CSS</p>	<p><b>3.1. Tema.</b> Statinis puslapis su HTML ir CSS. <b>3.1.1. Užduotis:</b> Apibūdinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HTML dokumento struktūra</li> <li>• Teksto formatavimas</li> <li>• Sąrašai ir apibrėžimai HTML dokumente</li> <li>• Spalvų kodai</li> <li>• Tinklalapio dizainas (CSS)</li> <li>• Lentelės, jų formavimo schema</li> <li>• Formos, bendravimas su naudotoju</li> <li>• Papildomi simboliai</li> <li>• Nuorodos HTML dokumente</li> <li>• Darbas su paveikslėliais</li> <li>• Rėmeliai</li> <li>• Paprastos stiliaus lentelės</li> <li>• Elemento stiliaus klasių kūrimas</li> </ul>	<p>Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
<p><b>4.</b> Išmanyti apie dinaminių puslapių kūrimą su PHP ir MySQL</p>	<p><b>4.1. Tema.</b> Dinaminis puslapis su PHP ir MySQL. <b>4.1.1. Užduotis:</b> Išsivinti duotą medžiagą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinaminių internetinių puslapių kūrimo technologijos.</li> </ul>	<p>Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PHP programavimo kalba.</li> <li>• Programinių priemonių diegimas, parametrų nustatymas</li> <li>• PHP pagrindai: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Išvedimo konstrukcijos</li> <li>○ Kintamieji</li> <li>○ Duomenų tipai</li> <li>○ Operatoriai</li> <li>○ Sąlyginiai ir ciklo sakiniai</li> <li>○ Funkcijos</li> <li>○ Formos ir duomenų perdavimas.</li> <li>○ Failų nuskaitymas.</li> </ul> </li> <li>• MySQL pagrindai: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pažintis su duomenų bazėmis</li> </ul> </li> </ul>		<p>Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b></p> <p>Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
<b>Psichomotoriniai mokymosi rezultatai</b>			
<p><b>1. Suprojektuoti internetinių puslapį pagal kliento poreikius (užduotį)</b></p>	<p><b>1.1. Tema.</b> Internetinio puslapio projektavimas ir užduočių analizė</p> <p><b>1.1.1. Užduotys:</b> Atlikti užduotis pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internetinio puslapio projektavimas</li> <li>• Programavimo kalbos(ų) parinkimas</li> <li>• Turinio valdymo sistemos parinkimas</li> <li>• Serverio konfigūravimas ir vardo (domain registravimas)</li> </ul>	<p>Praktinių užduočių atlikimas.</p>	<p><b>Patenkinamai</b></p> <p>Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b></p> <p>Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b></p> <p>Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
<p><b>2. Sukurti internetinį puslapį pagal jau paruoštą projektą</b></p>	<p><b>2.1. Tema.</b> Internetinio puslapio kūrimas</p> <p><b>2.1.1. Užduotys:</b> Atlikti užduotis pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internetinio puslapio kūrimas pagal paruoštą projektą <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Turinio valdymo sistemos pritaikymas</li> <li>○ Kodavimas</li> <li>○ Dizaino kūrimas</li> <li>○ Papildomų modulių pritaikymas ir kūrimas</li> </ul> </li> </ul> <p>Duomenų įkėlimas į puslapį</p>	<p>Praktinių užduočių atlikimas.</p>	<p><b>Patenkinamai</b></p> <p>Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b></p> <p>Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b></p> <p>Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
<p><b>3. Patalpinti jau sukurtą puslapį į serverį ir ištestuoti</b></p>	<p><b>3.1. Tema.</b> Internetinio puslapio talpinimas ir testavimas</p> <p><b>3.1.1. Užduotys:</b></p>	<p>Praktinių užduočių atlikimas.</p>	<p><b>Patenkinamai</b></p> <p>Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus</p>

	<p>Atlikti užduotis pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sukurto internetinio puslapio talpinimas į serverį</li> <li>• Internetinio puslapio vardo (domain) registravimas</li> <li>• Galutinis puslapio testavimas</li> </ul>		<p>klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
Mokymosi valandų paskirstymas:	<p>Kontaktinių valandų skaičius (dirbant su profesijos mokytojų) – 72          Konsultacijoms skirtų valandų skaičius – 10          Mokinio savarankiško darbo valandų skaičius – 20          Mokymosi pasiekimų patikrinimo valandų skaičius – 6          Viso: 108</p>		
Materialieji išteklių:	<p><b>Mokymo/si priemonės:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mokymo klasė su personaliniais kompiuteriais, kompiuteriniu tinklu ir interneto prieiga.</li> <li>2. Video projektorius.</li> <li>3. Programinė įranga (operacinė sistema, ofiso programų paketas, programavimo kalbos, interneto naršyklės)</li> <li>4. Testavimo įranga</li> </ol> <p><b>Mokymo/si medžiaga:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modulinės multimedijos teikėjo profesinio mokymo programos aprašas;</li> <li>2. Testai bei savarankiški darbai turimiems gebėjimams vertinti;</li> <li>3. HTML pamokos lietuviškai <a href="http://kodai.manual.lt/html">http://kodai.manual.lt/html</a></li> <li>4. Tinklalapių dizainas. (X)HTML kalbos, pakopinių stilių ir tinklalapių grafikos pradžiamokslis, Jennifer Niederst Robbins. - Kaunas: „Smaltijos“ leidykla, 2008</li> <li>5. PHP 4 vadovas (CD), Jeremy Allen, Charles Hornberger. - Kaunas: „Smaltijos“ leidykla, 2003</li> <li>6. HTML vaizdžiai/Paul Whitehead, James H. Russell. – Kaunas: „Smaltijos“ leidykla, 2007.</li> <li>7. PHP, MySQL ir Apache. Julie C. Meloni. Kaunas: „Smaltija“, 2007.</li> <li>8. A.Vidžiūnas, V.Barzdaitis: „Interneto svetainių ir tinklalapių kūrimas“, 2005, „Smaltijos“ leidykla, 12-219 p. <a href="http://lt.wikipedia.org/wiki/">http://lt.wikipedia.org/wiki/</a></li> <li>9. Joomla oficialus tinklapis <a href="http://www.joomla.com">http://www.joomla.com</a></li> <li>10. Joomla pamokos lietuviškai <a href="http://joomla123.lt/">http://joomla123.lt/</a></li> <li>11. Wordpress sistemos oficialus puslapis <a href="http://lt.wordpress.com/">lt.wordpress.com/</a></li> <li>12. PHP BB diskusijų sistemos projekto svetainė. <a href="http://www.phpbb.com/">http://www.phpbb.com/</a></li> </ol>		
Mokytojų kvalifikacija	<p>Modulį gali vesti profesijos mokytojas turintis programavimo, informatikos, informatikos inžinerijos, matematikos studijų krypties aukštąjį, aukštesnįjį (specialųjį vidurinį, įgytą iki 1995 metų) išsilavinimą arba baigęs profesinę mokyklą pagal kompiuterijos srties profesinio mokymo programą, turintis vidurinį išsilavinimą bei 3 metų žiniatinklio programuotojo darbo praktiką ir turintis pedagogo kvalifikaciją arba neturintis pedagogo kvalifikacijos, bet išklauses Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro nustatytą pedagoginių ir psichologinių žinių kursą.</p>		
Modulio rengėjai:	Profesijos mokytojas Dainius Balnionis		

### 3.2.2. Modulio „Kompiuterinė grafika“ aprašas

**Modulio paskirtis:** įgyti kompetenciją dirbti su taškinės ir vektorinės grafikos programomis, mokėti kurti vektorinius vaizdus, redaguoti taškinės grafikos vaizdus, kurti montažus.

Modulio pavadinimas	<b>Kompiuterinė grafika</b>		
Modulio kodas	4061102		
LTKS lygis	IV		
Apimtis kreditais	4		
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	-		
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mokymosi ir problemų sprendimo</li> <li>• Socialinio ir pilietinio sąmoningumo</li> <li>• Iniciatyvumo ir verslumo</li> <li>• Sveikatos tausojimo ir darbo saugos</li> <li>• Komandinio darbo</li> <li>• Kritinio mąstymo</li> <li>• Profesinės etikos</li> </ul>		
<b>Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)</b>	<b>Turinys, reikalingas rezultatams pasiekti</b>	<b>Mokymo ir mokymosi metodai</b>	<b>Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (įverčio)</b>
Kognityviniai mokymosi rezultatai:			
1. Išvardinti ir smulkiai papasakoti apie taškinės grafikos programas, jų galimybes bei skirtumus.	<b>1.1. Tema:</b> taškinės grafikos programos. <b>1.1.1. Užduotis/ys:</b> taškinės grafikos programų lyginamoji analizė.	Diskusija, situacijos analizė, veiklos procesų stebėjimas, tradicinė pamoka.	<b>Patenkinamai:</b> per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atsakyta į pateiktus klausimus, klystama. <b>Gerai:</b> per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. <b>Puikiai:</b> į pateiktus klausimus atsakyta laiku ir be klaidų.
2. Išvardinti vektorinės grafikos ir kompiuterinės leidybos programas, jų galimybes bei skirtumus.	<b>1.2. Tema:</b> vektorinės grafikos ir kompiuterinės leidybos programos. <b>1.2.1. Užduotis/ys:</b> vektorinės grafikos ir kompiuterinės leidybos programų lyginamoji analizė.	Diskusija, situacijos analizė, veiklos procesų stebėjimas, tradicinė pamoka.	<b>Patenkinamai:</b> per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atsakyta į pateiktus klausimus, klystama. <b>Gerai:</b> per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. <b>Puikiai:</b> į pateiktus klausimus atsakyta laiku ir be klaidų.
Psichomotoriniai mokymosi rezultatai:			

<p>1. Pademonstruoti atvaizdo dalies žymėjimą.</p>	<p><b>1.1. Tema:</b> atvaizdo dalių žymėjimas. <b>1.1.1. Užduotis/ys:</b> atvaizdo dalių žymėjimas naudojant įvairius žymėjimo įrankius.</p>	<p>Diskusija, situacijos analizė, praktinės užduotys, kūrybiniai darbai.</p>	<p><b>Patenkinamai:</b> per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. <b>Gerai:</b> per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. <b>Puikiai:</b> pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.</p>
<p>2. Pademonstruoti pažymėtos srities redagavimą.</p>	<p><b>1.2. Tema:</b> pažymėtų sričių redagavimas. <b>1.2.1. Užduotis/ys:</b> pažymėtų atvaizdo dalių redagavimas.</p>	<p>Diskusija, situacijos analizė, praktinės užduotys, kūrybiniai darbai.</p>	<p><b>Patenkinamai:</b> per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. <b>Gerai:</b> per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. <b>Puikiai:</b> pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.</p>
<p>3. Pademonstruoti sluoksnių kūrimą.</p>	<p><b>1.3. Tema:</b> sluoksniai ir jų kūrimas. <b>1.3.1. Užduotis/ys:</b> Sluoksnių kūrimas.</p>	<p>Diskusija, situacijos analizė, praktinės užduotys, kūrybiniai darbai.</p>	<p><b>Patenkinamai:</b> per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. <b>Gerai:</b> per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. <b>Puikiai:</b> pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.</p>
<p>4. Pademonstruoti teksto sluoksnių kūrimą ir koregavimą.</p>	<p><b>1.4. Tema:</b> teksto sluoksniai. <b>1.4.1. Užduotis/ys:</b> teksto sluoksnių kūrimas ir redagavimas.</p>	<p>Diskusija, situacijos analizė, praktinės užduotys, kūrybiniai darbai.</p>	<p><b>Patenkinamai:</b> per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. <b>Gerai:</b> per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. <b>Puikiai:</b> pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.</p>
<p>5. Valdyti tapybos ir spalvinimo įrankius.</p>	<p><b>1.5. Tema:</b> tapybos ir spalvinimo įrankiai. <b>1.5.1. Užduotis/ys:</b> tapyba ir spalvinimas naudojant programos įrankius.</p>	<p>Diskusija, situacijos analizė, praktinės užduotys, kūrybiniai darbai.</p>	<p><b>Patenkinamai:</b> per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. <b>Gerai:</b> per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. <b>Puikiai:</b></p>

			pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
6. Valdyti koregavimo įrankius.	<b>1.6. Tema:</b> koregavimo įrankiai. <b>1.6.1. Užduotis/ys:</b> taškinės grafikos koregavimas naudojant programos įrankius.	Diskusija, situacijos analizė, praktinės užduotys, kūrybiniai darbai.	<b>Patenkinamai:</b> per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. <b>Gerai:</b> per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. <b>Puikiai:</b> pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
7. Pademonstruoti taškinės grafikos atvaizdų retušavimą.	<b>1.7. Tema:</b> retušavimas. <b>1.7.1. Užduotis/ys:</b> taškinės grafikos retušavimas.	Diskusija, situacijos analizė, praktinės užduotys, kūrybiniai darbai.	<b>Patenkinamai:</b> per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. <b>Gerai:</b> per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. <b>Puikiai:</b> pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
8. Valdyti filtrus.	<b>1.8. Tema:</b> filtrai. <b>1.8.1. Užduotis/ys:</b> filtrų pritaikymas taškinės grafikos atvaizdams.	Diskusija, situacijos analizė, praktinės užduotys, kūrybiniai darbai.	<b>Patenkinamai:</b> per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. <b>Gerai:</b> per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. <b>Puikiai:</b> pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
9. Kurti interneto grafiką.	<b>1.9. Tema:</b> internetu grafika. <b>1.9.1. Užduotis/ys:</b> internetu grafikos kūrimas.	Diskusija, situacijos analizė, praktinės užduotys, kūrybiniai darbai.	<b>Patenkinamai:</b> per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. <b>Gerai:</b> per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. <b>Puikiai:</b> pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
10. Pademonstruoti gebėjimą orientuotis ir supratimą vektorinės	<b>1.10. Tema.</b> Kompiuterinės leidybos ir vektorinės grafikos programos darbo aplinka. <b>1.10.1. Užduotis/ys:</b>	Diskusija, situacijos analizė, praktinės užduotys,	<b>Patenkinamai:</b> per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. <b>Gerai:</b>

grafikos programų aplinkoje.	pažintis su programa.	kūrybiniai darbai.	per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. <b>Puikiai:</b> pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
11. Pademonstruoti vektorinių objektų braižymą.	<b>1.11. Tema:</b> vektorinės grafikos objektų kūrimas. <b>1.11.1. Užduotis/ys:</b> braižyti standartinių formų objektus, daugiakampius, Bezje kreives, laisvos formos figūras.	Diskusija, situacijos analizė, praktinės užduotys, kūrybiniai darbai.	<b>Patenkinamai:</b> per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. <b>Gerai:</b> per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. <b>Puikiai:</b> pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
12. Pademonstruoti vektorinių objektų tvarkymą.	<b>1.12. Tema:</b> vektorinės grafikos objektų tvarkymas. <b>1.12.1. Užduotis/ys:</b> objektų lygiavimas, tarpusavio padėties keitimas, objektų dydžio keitimas, objekto atspindys, objekto iškreipimas, objekto pasukimas, tikslios transformacijos, objektų komponavimas.	Diskusija, situacijos analizė, praktinės užduotys, kūrybiniai darbai.	<b>Patenkinamai:</b> per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. <b>Gerai:</b> per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. <b>Puikiai:</b> pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
13. Panaudoti teksto įvedimą ir tvarkymą.	<b>1.13. Tema:</b> tekstas ir jos ypatybės. <b>1.13.1. Užduotis/ys:</b> teksto įvedimas, paprastojo teksto išdėstymas keliuose rėmeliuose, teksto redagavimas, teksto išdėstymas tam tikros formos rėmelio viduje, objekto apgaubimas paprastu tekstu, teksto išdėstymas pasirinkta trajektorija, ant kreivės ar objekto išdėstyto teksto parametrų keitimas, kerningas, teksto savybių kopijavimas, meninio teksto pavertimas kreivėmis.	Diskusija, situacijos analizė, praktinės užduotys, kūrybiniai darbai.	<b>Patenkinamai:</b> per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. <b>Gerai:</b> per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. <b>Puikiai:</b> pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
14. Pademonstruoti įgūdžius įvairiais būdais spalvinant ir užpildant	<b>1.14. Tema:</b> objektų spalvinimas. <b>1.14.1. Užduotis/ys:</b> vienarūšis užpildas, gradientinis užpildas, užpildas	Diskusija, situacijos analizė, praktinės užduotys,	<b>Patenkinamai:</b> per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. <b>Gerai:</b>



vektorinius objektus.	raštu, užpildas tekstūra, specialus užpildas raštu PostScript, objekto kontūro redagavimas.	kūrybiniai darbai.	per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. <b>Puikiai:</b> pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
15. Pritaikyti specialiuosius efektus	<b>1.15. Tema:</b> specialūs efektai. <b>1.15.1. Užduotis/ys:</b> perspektyva, lęšio efektas, figūrinis apkarpymas, perėjimo efektas, koncentrinio klonavimo efektas, gaubtinės efektas, tūrinis efektas, interaktyvusis iškraipymas, šešėliai, interaktyvus permatomumas, taškinių vaizdų redagavimas.	Diskusija, situacijos analizė, praktinės užduotys, kūrybiniai darbai.	<b>Patenkinamai:</b> per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. <b>Gerai:</b> per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. <b>Puikiai:</b> pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
Mokymosi valandų paskirstymas	Kontaktinių valandų skaičius (dirbant su profesijos mokytojų) – 72 Konsultacijoms skirtų valandų skaičius – 10 Mokinio savarankiško darbo valandų skaičius – 20 Mokymosi pasiekimų patikrinimo valandų skaičius – 6 Viso: 108		
Materialieji ištekliai	<p><b>Mokymo/si medžiaga:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Danutė Ambrazienė, Jonas Smolinskas, „Adobe PHOTOSHOP CS3“</li> <li>2. Matt Klokowski „Sluoksniai: išsamus galingiausios „Photoshop“ priemonės vadovas</li> <li>3. Vitalija Keršienė, Danutė Ambrazienė, Jonas Krivickas, Algimantas Ambrazas, Kęstutis Motiejūnas „Grafinio dizaino objektai CorelDRAW terpėje“</li> <li>4. David Dabner „Kompiuterinės leidybos pradmenys: dizainas ir maketavimas“</li> <li>5. Aidas Žandaris, Darius Bakšys „Kompiuterinės leidybos pradmenys: informacinės technologijos“</li> </ol> <p><b>Mokymo/si priemonės:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. mokymo klasė su asmeniniais kompiuteriais;</li> <li>2. programinė įranga;</li> <li>3. multimedija;</li> <li>4. dalomoji medžiaga</li> </ol> <p><b>Kiti ištekliai:</b> Adobe Photoshop, Corel Draw</p>		
Mokytojų kvalifikacija	Modulį gali vesti profesijos mokytojas turintis programavimo, informatikos, informatikos inžinerijos, matematikos studijų krypties aukštąjį, aukštesnįjį (specialųjį vidurinį, įgytą iki 1995 metų) išsilavinimą arba baigęs profesinę mokyklą pagal kompiuterijos srties profesinio mokymo programą, turintis vidurinį išsilavinimą bei 3 metų žiniatinklio programuotojo darbo praktiką ir turintis pedagogo kvalifikaciją arba neturintis pedagogo kvalifikacijos, bet išklauses Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro nustatytą pedagoginių ir psichologinių žinių kursą.		
Modulio rengėjai	Vyr. profesijos mokytoja Gabrielė Abramavičiūtė		

### 3.2.3. Modulo „Programavimo pagrindai“ aprašas

**Modulio paskirtis:** įgyti kompetenciją programuoti nesudėtingas programas.

Modulio pavadinimas	<b>Programavimo pagrindai</b>		
Modulio kodas	4061120		
LTKS lygis	<b>IV</b>		
Apimtis kreditais	4		
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	-		
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skaitmeninio raštingumo</li> <li>• Mokymosi ir problemų sprendimo</li> <li>• Socialinio ir pilietinio sąmoningumo</li> <li>• Iniciatyvumo ir verslumo</li> <li>• Sveikatos tausojimo ir darbo saugos</li> <li>• Komandinio darbo</li> <li>• Kritinio mąstymo</li> <li>• Profesinės etikos</li> </ul>		
<b>Modulinio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)</b>	<b>Turinys, reikalingas rezultatams pasiekti</b>	<b>Mokymo ir mokymosi metodai</b>	<b>Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (slenkstiniai)</b>
Kognityviniai mokymosi rezultatai			
<b>1.</b> Apibrėžti ir apžvelgti C++ kalbos sintaksę ir pagrindines sąvokas	<b>1.1. Tema.</b> C++ programavimo kalba. Programavimo aplinka. <b>1.1.1. Užduotis:</b> Apibūdinti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmo sąvoka ir savybės</li> <li>• Algoritmo vaizdavimo būdai</li> <li>• C++ kalbos sintaksė ir struktūra</li> <li>• Kintamųjų tipai: skaitiniai, simboliniai, loginiai</li> <li>• Veiksmų operacijos. Sveikųjų skaičių dalyba (sveikoji dalis, dalybos liekana)</li> <li>• Loginės operacijos. Sudėtis, daugyba, neigimas</li> <li>• Santyko operacijos</li> <li>• Duomenų įvedimas klaviatūra ir išvedimas į ekraną.</li> </ul>	Veiklos procesų stebėjimas. Situacijos analizė. Diskusija. Atsakinėjimas į klausimus.	<b>Patenkinamai.</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai.</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai.</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
<b>2.</b> Išvardinti Microsoft Visual C++ Express Edition	<b>2.1. Tema.</b> Microsoft Visual C++ Express Edition programos grafinė aplinka. <b>2.1.1. Užduotis:</b> Apibūdinti:	Veiklos procesų stebėjimas. Situacijos	<b>Patenkinamai.</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į

programos galimybės.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programos kūrimo priemonės</li> <li>• Grafinio vaizdo (formos) kūrimas</li> <li>• Formų savybių keitimas</li> <li>• Komponentai formose ir jų išdėstymas</li> </ul>	analizė. Diskusija. Atsakinėjimas į klausimus.	papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai.</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai.</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
3. Išvardinti objektinio programavimo principus	<p><b>3.1. Tema.</b> Objektinis programavimas Microsoft Visual C++ Express Edition aplinkoje.</p> <p><b>3.1.1. Užduotis:</b> Apibūdinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objektinio programavimo samprata</li> <li>• Pagrindinės sąvokos</li> <li>• Komponentų programavimas</li> <li>• Objektai ir jų metodai</li> <li>• Objektų šeimos</li> </ul>	Veiklos procesų stebėjimas. Situacijos analizė. Diskusija. Atsakinėjimas į klausimus.	<b>Patenkinamai.</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai.</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai.</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
<b>Psichomotoriniai mokymosi rezultatai</b>			
1. Pritaikyti pagrindinius programavimo sakinius ir atlikti įvairias matematinės užduotis	<p><b>1.1. Tema.</b> Pagrindiniai algoritmai.</p> <p><b>1.1.1. Užduotys:</b> Atlikti užduotis ar (ir) parašyti programas pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiesinis algoritmas <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aritmetiniai veiksmai</li> </ul> </li> <li>• Sąlygos sakiny <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Loginės operacijos</li> <li>○ Sistemos sprendiniai</li> </ul> </li> <li>• Išrinkimo sakiny</li> <li>• Ciklo sakiniai. Ciklas cikle <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Veiksmai su funkcijomis (reikšmių skaičiavimas, didžiausios arba mažiausios reikšmės radimas)</li> <li>○ Skaičių sekos.</li> </ul> </li> </ul>	Praktinių užduočių atlikimas. Programų rašymas.	<b>Patenkinamai.</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Atsakant į pateiktus klausimus klystama, atsakoma nepilnai. <b>Gerai.</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai.</b> Praktinė užduotis ar programa atlikta laiku, be klaidų
2. Atlikti užduotis	<b>2.1. Tema.</b> Sudėtingi duomenų	Praktinių	<b>Patenkinamai.</b>

<p>su sudėtingais duomenų tipais.</p>	<p>tipai.  <b>2.1.1. Užduotys:</b>  Atlikti užduotis ar (ir) parašyti programas pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simbolių eilutėmis</li> <li>• Tekstinėmis bylomis</li> <li>• Įrašais</li> <li>• Veiksmai su masyvas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Elementų išrinkimas, sukeitimas</li> <li>○ Didžiausio arba mažiausio elemento radimas</li> <li>○ Rikiavimas (išrinkimu, įterpimu, sukeitimu)</li> </ul> </li> </ul>	<p>užduočių atlikimas.  Programų rašymas.</p>	<p>Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Atsakant į pateiktus klausimus klystama, atsakoma nepilnai.  <b>Gerai.</b>  Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai.  <b>Puikiai.</b>  Praktinė užduotis ar programa atlikta laiku, be klaidų.</p>
<p><b>3.</b> Pritaikyti funkcijas programuojant</p>	<p><b>3.1. Tema.</b> Funkcijos ir jų parametrai.  <b>3.1.1. Užduotys:</b>  Atlikti užduotis ar (ir) parašyti programas pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkcijų paskelbimas ir iškvietimas</li> <li>• Funkcijų parametrai</li> <li>• Funkcijos su parametrais-nuorodomis</li> <li>• Funkcijų naudojimas</li> </ul>	<p>Praktinių užduočių atlikimas.  Programų rašymas.</p>	<p><b>Patenkinamai.</b>  Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Atsakant į pateiktus klausimus klystama, atsakoma nepilnai.  <b>Gerai.</b>  Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai.  <b>Puikiai.</b>  Praktinė užduotis ar programa atlikta laiku, be klaidų.</p>
<p>Mokymosi valandų paskirstymas:</p>	<p>Kontaktinių valandų skaičius (dirbant su profesijos mokytojų) – 72  Konsultacijoms skirtų valandų skaičius – 10  Mokinio savarankiško darbo valandų skaičius – 20  Mokymosi pasiekimų patikrinimo valandų skaičius – 6  Viso: 108</p>		
<p>Materialieji ištekliai:</p>	<p><b>Mokymo/si priemonės:</b>  5. Mokymo klasė su personaliniais kompiuteriais, kompiuteriniu tinklu ir interneto prieiga.  6. Video projektorius.  7. Programinė įranga (operacinė sistema, ofiso programų paketas, programavimo kalbos, interneto naršyklės)  <b>Mokymo/si medžiaga:</b>  1. Burbaitė R., Blonskis J., Bukšnaitis V., Šiuolaikinis žvilgsnis į programavimą C++, Vilnius, TEV, 2011 m. – 176 psl.</p>		

	<p>2. Blonskis J., Bukšnaitis V., Jusas V., Marcinkevičius R., Rubliauskas D., Programavimas C++, Kaunas, KTU „Technologija“, 2005 m. – 448 psl.</p> <p>3. Blonskis J., Bukšnaitis V., Jusas V., Marcinkevičius R., Rubliauskas D., Stonys T., Programavimo įvadas, Kaunas, KTU „Technologija“, 2013 m. – 124 psl.</p> <p>4. Testai bei savarankiški darbai turimiems gebėjimams vertinti.</p>
Mokytojų kvalifikacija	<p>Modulį gali vesti profesijos mokytojas turintis programavimo, informatikos, informatikos inžinerijos, matematikos studijų krypties aukštąjį, aukštesnįjį (specialųjį vidurinį, įgytą iki 1995 metų) išsilavinimą arba baigęs profesinę mokyklą pagal kompiuterijos srties profesinio mokymo programą, turintis vidurinį išsilavinimą bei 3 metų žiniatinklio programuotojo darbo praktiką ir turintis pedagogo kvalifikaciją arba neturintis pedagogo kvalifikacijos, bet išklauses Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro nustatytą pedagoginių ir psichologinių žinių kursą.</p>
Modulio rengėjai:	Profesijos mokytojas Vytautas Boska

### 3.2.4. Modulo „Vaizdo technologijos“ aprašas

**Modulio paskirtis:** įgyti kompetenciją filmuoti ir redaguoti vaizdo medžiagą.

Modulio pavadinimas	<b>Vaizdo technologijos</b>		
Modulio kodas	4061125		
LTKS lygis	IV		
Apimtis kreditais	2		
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	-		
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mokymosi ir problemų sprendimo</li> <li>• Socialinio ir pilietinio sąmoningumo</li> <li>• Iniciatyvumo ir verslumo</li> <li>• Sveikatos tausojimo ir darbo saugos</li> <li>• Komandinio darbo</li> <li>• Kritinio mąstymo</li> <li>• Profesinės etikos</li> <li>• Estetinio suvokimo</li> <li>• Skaitmeninio raštingumo</li> <li>• Tvarios plėtros palaikymo</li> </ul>		
<b>Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)</b>	<b>Turinys, reikalingas rezultatams pasiekti</b>	<b>Mokymo ir mokymosi metodai</b>	<b>Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (slenkstiniai)</b>
Kognityviniai mokymosi rezultatai:			
1. Apibrėžti audiovizualinių technologijų raidą, išvardinti multimedijos produktų gamybos technologijas bei priemones.	<b>1.1. Tema:</b> Audiovizualinių technologijų samprata <b>1.2. Užduotys:</b> Atlikti užduotį, kurioje būtų išdėstoma multimedijos raidos svarba šiuolaikinio žmogaus gyvenime, multimedijos produkto kūrimo technologijos.	Diskusija; situacijos analizė; veiklos procesų stebėjimas; tradicinė pamoka.	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
2. Apžvelgti ir paaiškinti analoginių ir skaitmeninių signalų prigimtį,	<b>2.1. Tema:</b> Analoginiai ir skaitmeniniai signalai <b>2.2. Užduotys:</b>	Diskusija; situacijos analizė; veiklos	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į

paskirtį, charakteristikas.	Išsamiai aprašyti ir paaiškinti analoginius ir skaitmeninius signalus.	procesų stebėjimas; tradicinė pamoka.	papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
<b>3.</b> Išvardinti vaizdo signalo standartus, formatus, kodavimo algoritmus bei naudojamą vaizdo įrangą.	<b>3.1. Tema:</b> Skaitmeninio vaizdo standartai ir formatai, kodavimo algoritmai <b>3.2. Užduotys:</b> Išsamiai aprašyti ir paaiškinti skaitmeninio vaizdo formatus, naudojamus kodavimo/dekodavimo algoritmus, vaizdo įrašymo įrangą bei laikmenas.	Diskusija; situacijos analizė; veiklos procesų stebėjimas; tradicinė pamoka.	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
<b>4.</b> Suformuluoti pagrindines audiovizualinio montažo temas ir kryptis, gebėti jas pritaikyti kuriamame darbe. Žinoti reikalavimus video produkcijai.	<b>4.1. Tema:</b> Audiovizualinis montažas, kryptys, temos, reikalavimai <b>4.2. Užduotys:</b> Paaiškinti galimos audiovizualinio montažo temas (reklama, reportažas, vaizdo klipas, filmas), jas palyginti, nusakyti pagrindinius temų aspektus. Argumentuoti video produkcijos reikalavimus.	Diskusija; situacijos analizė; veiklos procesų stebėjimas; tradicinė pamoka.	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
<b>5.</b> Smulkiai papasakoti apie pagrindines	<b>5.1. Tema:</b> Audiovizualinio montažo programinė įranga	Diskusija; situacijos analizė;	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į

<p>audiovizualinio montažo programos, gebėti jas pasirinkti kuriamo darbo atlikimui.</p>	<p><b>5.2. Užduotys:</b> Atlikti populiariausių audiovizualinio montažo programų analizę, sužinoti jų distributorius Lietuvoje, programų naudojimosi taisykles.</p>	<p>veiklos procesų stebėjimas; tradicinė pamoka.</p>	<p>klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
<p>Psichomotoriniai mokymosi rezultatai:</p>			
<p><b>1.</b> Pritaikyti darbui apšvietimo įrangą, fonus, įvairaus tipo stovus bei įrangos tvirtinimo elementus.</p>	<p><b>1.1. Tema:</b> Įrangos parinkimas, scenos parengimas, apšvietimas, kameros pozicijos parinkimas <b>1.1.1. Užduotys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• argumentuoti ir paruošti filmavimo aplinką skirta tema;</li> <li>• parinkti tinkamą foną studijiniam filmavimui;</li> <li>• parinkti tinkamą šviesos šaltinį, sumontuoti ir pajungti apšvietimo įrangą;</li> <li>• parinkti geriausias kameros pozicijas ir jas tinkamai sumontuoti;</li> <li>• parinkti ir suderinti kitą reikiamą įrangą.</li> </ul>	<p>Diskusija; situacijos analizė; praktinės užduotys; kūrybiniai darbai.</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
<p><b>2.</b> Panaudoti tinkamus kameros nustatymus pagal situaciją, pademonstruoti filmavimo įgūdžius įvairiuose žanruose.</p>	<p><b>2.1. Tema:</b> Filmavimo procesas <b>2.1.1. Užduotys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• parinkti tinkamus vaizdo formatus kuriamam vaizdo įrašui;</li> <li>• parinkti tinkamus kameros, bei kitos naudojamos įrangos, nustatymus;</li> <li>• nufilmuoti statinį objektą;</li> <li>• nufilmuoti judantį objektą;</li> <li>• nufilmuoti (žanras) reklamą;</li> <li>• nufilmuoti (žanras) reportažą;</li> <li>• nufilmuoti (žanras) vaizdo klipą;</li> </ul>	<p>Diskusija; situacijos analizė; praktinės užduotys; kūrybiniai darbai.</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nufilmuoti (žanras) trumpą filmą.</li> </ul>		
<p><b>3.</b> Sudaryti audiovizualinį produktą taikant specialius vaizdo efektus, filtrus, mokėti redaguoti, modifikuoti vaizdo medžiagą, taikyti spalvų korekcijas.</p>	<p><b>3.1. Tema:</b> Vaizdo medžiagos redagavimas, montavimas</p> <p><b>3.1.1. Užduotys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• panaikinti nereikalingus kadrus iš filmuotos medžiagos;</li> <li>• sujungti atskirus filmuotos medžiagos kadrus naudojant sujungimo efektus ir techniką;</li> <li>• pritaikyti vaizdo efektus montuojamai vaizdo medžiagai;</li> <li>• sukurti titrus, pritaikyti jiems efektus, suteikti dinamiką;</li> <li>• darbas su video sluoksniais;</li> <li>• koreguoti vaizdo medžiagos spalvas, suvienodinti jas redaguojant gautą vaizdo medžiagą iš skirtingų vaizdo kamerų;</li> <li>• iškirpti reikiamus vaizdo elementus iš naudojamo kadro ir panaudoti juos kituose montažo kadruose;</li> <li>• įterpti grafinius elementus į vaizdo medžiagą;</li> <li>• tinkamai išsaugoti ir pateikti sukurtą produktą.</li> </ul>	<p>Diskusija; situacijos analizė; praktinės užduotys; kūrybiniai darbai.</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
<p>Mokymosi valandų paskirstymas</p>	<p>Kontaktinių valandų skaičius (dirbant su profesijos mokytoju) – 36 Konsultacijoms skirtų valandų skaičius – 2 Mokinio savarankiško darbo valandų skaičius – 10 Mokimosi pasiekimų patikrinimo valandų skaičius – 6 Viso: 54</p>		
<p>Materialieji ištekliai.</p>	<p><b>Mokymo/si medžiaga:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2009, Richard E. Mayer, Multimedia Learning, Cambridge University Press;</li> <li>2. 2013, T. M. Savage, K. E. Vogel, An Introduction to Digital Multimedia, Jones &amp; Bartlett Publishers;</li> <li>3. 2010, Banerji, Multimedia Technologies, Tata McGraw-Hill Education;</li> <li>4. 2009, Coupe P., Skaitmeninio filmavimo pagrindai. Alma litera;</li> <li>5. 2013, T. M. Savage, K. E. Vogel, An Introduction to Digital Multimedia, Jones &amp; Bartlett Publishers</li> <li>6. 2012, Susan Lake, Karen Bean May, Digital Media: Concepts and Applications, Cengage Learning</li> <li>7. 2003, Erica Sadun. Digital Video Essentials: Shoot, Transfer, Edit, Share.</li> </ol>		

	<p>Sybex;</p> <p>8. 2007, Digital Video Editing: A User's Guide, Peter Wells, Crowood Press, Limited</p> <p>9. 2003, Standard handbook of video and television engineering, Jerry C. Whitaker and K. Blair Benson McGraw-Hill.</p> <p><b>Mokymo/si priemonės:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. mokymo klasė su asmeniniais kompiuteriais;</li> <li>2. programinė įranga;</li> <li>3. multimedija;</li> <li>4. vaizdo kameros;</li> <li>5. apšvietimo įranga;</li> <li>6. fonai;</li> <li>7. vaizdo įrangos stovai, tvirtinimo elementai.</li> </ol>
Mokytojų kvalifikacija.	<p>Modulį gali vesti profesijos mokytojas turintis programavimo, informatikos, informatikos inžinerijos, matematikos studijų krypties aukštąjį, aukštesnįjį (specialųjį vidurinį, įgytą iki 1995 metų) išsilavinimą arba baigęs profesinę mokyklą pagal kompiuterijos srties profesinio mokymo programą, turintis vidurinį išsilavinimą bei 3 metų žiniatinklio programuotojo darbo praktiką ir turintis pedagogo kvalifikaciją arba neturintis pedagogo kvalifikacijos, bet išklauses Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro nustatytą pedagoginių ir psichologinių žinių kursą.</p>
Modulio rengėjai.	Evaldas Žvinklys

### 3.2.5. Modulio „Garso technologijos“ aprašas

**Modulio paskirtis:** įgyti kompetenciją taikyti ir redaguoti garso medžiagą.

Modulio pavadinimas	<b>Garso technologijos</b>		
Modulio kodas	4061108		
LTKS lygis	IV		
Apimtis kreditais	2		
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	-		
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mokymosi ir problemų sprendimo</li> <li>• Socialinio ir pilietinio sąmoningumo</li> <li>• Iniciatyvumo ir verslumo</li> <li>• Sveikatos tausojimo ir darbo saugos</li> <li>• Komandinio darbo</li> <li>• Kritinio mąstymo</li> <li>• Profesinės etikos</li> <li>• Estetinio suvokimo</li> <li>• Skaitmeninio raštingumo</li> <li>• Tvarios plėtros palaikymo</li> </ul>		
<b>Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)</b>	<b>Turinys, reikalingas rezultatams pasiekti</b>	<b>Mokymo ir mokymosi metodai</b>	<b>Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (slenkstiniai)</b>
Kognityviniai mokymosi rezultatai:			
1. Išvardinti garso signalų standartus ir naudojamą garso įrangą.	<p><b>Tema</b> Garso signalų prigimtis, skaitmeninio garso standartai</p> <p><b>Užduotys:</b> Išsamiai aprašyti klasifikuoti garso signalus, jų formatus, garso įrašymo ir nuskaitymo įrangą bei laikmenas.</p>	Diskusija; situacijos analizė; veiklos procesų stebėjimas; tradicinė pamoka.	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
2. Paašškinti garso formatus, populiariausius ir dažniausiai naudojamus garso kodeksus ir jų	<p><b>Tema</b> <i>Garso formatai ir kodeksai</i></p> <p><b>Užduotys:</b> Išsamiai aprašyti ir paašškinti garso formatus, kodeksus, garso suspaudimo algoritmus.</p>	Diskusija; situacijos analizė; veiklos procesų stebėjimas;	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b></p>

paskirtį.		tradicinė pamoka.	Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
3. Paaiškinti MIDI technologijų ypatumus.	<b>Tema</b> <i>MIDI technologijos</i> <b>Užduotys:</b> Paaiškinti MIDI technologijas, skaitmeninio garso atsiradimą, jo užfiksavimo galimybes.	Diskusija; situacijos analizė; veiklos procesų stebėjimas; tradicinė pamoka.	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gera</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
4. Išvardinti kokią galima naudoti techninę ir programinę įrangą garso įrašymui, redagavimui, montažui.	<b>Tema</b> <i>Muzikos kūrimo ir garso įrašų programinės priemonės, įranga</i> <b>Užduotys:</b> Išvardinti ir aprašyti populiariausias garso įrašymo priemones, techninę bei programinę įrangą.	Diskusija; situacijos analizė; veiklos procesų stebėjimas; tradicinė pamoka.	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gera</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
5. Nustatyti ir paaiškinti kaip tinkamai kurti garso takelį, kokie turi būti įvykdyti techniniai reikalavimai.	<b>Tema</b> <i>Garso takelio pagrindai, techniniai parametrai, kodavimas ir dekodavimas</i> <b>Užduotys:</b> Paaiškinti pagrindinius garso takelio kūrimo aspektus, taisykles, kokių reikia laikytis techninių reikalavimų.	Diskusija; situacijos analizė; veiklos procesų stebėjimas; tradicinė pamoka.	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gera</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
6. Identifikuoti	<b>Tema</b>	Diskusija;	<b>Patenkinamai</b>

tinkamą programinę garso įrangą garso įrašų atlikimui, mokėti jomis laisvai dirbti.	<i>Garso programinė įranga</i> <b>Užduotys:</b> Atlikti populiariausių garso montažo programų analizę, sužinoti jų distributorius Lietuvoje, programų naudojimosi taisykles.	situacijos analizė; veiklos procesų stebėjimas; tradicinė pamoka.	Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
Psichomotoriniai mokymosi rezultatai:			
1. Valdyti garso įrašymo įrangą, pultus, mikrofonus. Pademonstruoti tinkamą garsinės informacijos įrašymą.	<b>Tema</b> <i>Garso įrašymas, pultai, mikrofonai</i> <b>Užduotys:</b> Pasiruošti įrašymo įrangą garsinei medžiagai užfiksuoti, tinkamai pajungti garso valdymo pultus, tinkamai suderinti mikrofonus. Atlikti kokybišką pokalbio įrašą.	Diskusija; situacijos analizė; praktinės užduotys; kūrybiniai darbai.	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.
2. Pritaikyti garso takelį video medžiagai. Kurti garso takelį iš daugelio muzikos kūrinių, juos modifikuoti, taikyti jiems efektus, montuoti.	<b>Tema</b> <i>Garso efektai, montažas</i> <b>Užduotys:</b> Sukurti garso takelį panaudojant daug skirtingų muzikinių kūrinių, pritaikyti garso efektus.	Diskusija; situacijos analizė; praktinės užduotys; kūrybiniai darbai.	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.
3. Pademonstruoti garso takelio kūrimą reikiama tematika.	<b>Tema</b> <i>Garso takelio kūrimas</i> <b>Užduotys:</b> Sukurti garso takelį: • reklamai; • anonsui; • trumpam filmui pagal nurodytą žanrą; • animacijai; • dokumentikai;	Diskusija; situacijos analizė; praktinės užduotys; kūrybiniai darbai.	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• įžangai;</li> <li>• užsklandai;</li> <li>• žinių įžangai.</li> </ul>		Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.
Mokymosi valandų paskirstymas	Kontaktinių valandų skaičius (dirbant su profesijos mokytojų) – 36 Konsultacijoms skirtų valandų skaičius – 2 Mokinio savarankiško darbo valandų skaičius – 10 Mokymosi pasiekimų patikrinimo valandų skaičius – 6 Viso: 54		
Materialieji ištekliai.	<b>Mokymo/si medžiaga:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2007, Glen M. Ballou, Handbook for sound engineers, Focal press Focal Press;</li> <li>2. 2006, Borko Furht, Editor-In-Chief, Encyklopedia of multimedia, Springer, Florida Atlantic University Springer;</li> <li>3. 2005, Interaction design, Jonh Wiley &amp; Sons Jonh Wiley &amp; Sons;</li> <li>4. 2010, D. M. Huber, R. E. Runstein, Modern recording techniques, Focal Press.</li> </ol> <b>Mokymo/si priemonės:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. mokymo klasė su asmeniniais kompiuteriais;</li> <li>2. programinė įranga;</li> <li>3. multimedija;</li> <li>4. mikrofonai;</li> <li>5. pultai;</li> <li>6. vaizdo kameros;</li> <li>7. vaizdo ir garso įrangos stovai, tvirtinimo elementai.</li> </ol>		
Mokytojų kvalifikacija.	Modulį gali vesti profesijos mokytojas turintis programavimo, informatikos, informatikos inžinerijos, matematikos studijų krypties aukštąjį, aukštesnįjį (specialųjį vidurinį, įgytą iki 1995 metų) išsilavinimą arba baigęs profesinę mokyklą pagal kompiuterijos srities profesinio mokymo programą, turintis vidurinį išsilavinimą bei 3 metų žiniatinklio programuotojo darbo praktiką ir turintis pedagogo kvalifikaciją arba neturintis pedagogo kvalifikacijos, bet išklauses Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro nustatytą pedagoginių ir psichologinių žinių kursą.		
Modulio rengėjai.	Profesijos mokytojas Evaldas Žvinklys		

### 3.2.6. Modulo „Animacija“ aprašas

**Modulio paskirtis:** įgyti kompetenciją apdoroti trimatę ir dvimatę grafiką pagal vartotojo poreikius.

Modulio pavadinimas	<b>Animacija</b>		
Modulio kodas	4061101		
LTKS lygis	IV		
Apimtis kreditais	4		
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	-		
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kritinio mąstymo;</li> <li>• Kūrybinio mąstymo;</li> <li>• Savarankiško sprendimų priėmimo;</li> <li>• Komandinio darbo;</li> <li>• Mokymosi ir sprendimų priėmimo;</li> </ul>		
Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)	Turinys, reikalingas rezultatams pasiekti	Mokymo ir mokymosi metodai	Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (slenkstiniai)*
Kognityviniai mokymosi rezultatai:			
1. Klasifikuoti pagal paskirtį animacijai skirtą programinę įrangą	<b>1.1. Tema:</b> Programinės įrangos klasifikacija <b>1.1.1. Užduotys:</b> Parašyti refleksiją, kurioje būtų apibūdinta programinės įrangos paskirtis nubraižyta programinės įrangos klasifikacijos struktūrinę schemą	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
2. Charakterizuoti animacijos vaizdavimo metodus	<b>2.1. Tema:</b> Animacijos vaizdavimo metodai <b>2.1.1. Užduotys:</b> Parengti pristatymą apžvelgiant temas: Stop kadro animacija <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lėlių animacija</li> <li>• Iškarpu animacija</li> <li>• Plastilino animacija</li> </ul>	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. <b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piešta animacija</li> <li>• Pilna animacija</li> <li>• Ribota animacija</li> <li>• Rotoskopinė animacija</li> <li>• Kompiuterinė animacija</li> <li>• 2D animacija</li> <li>• 3Danimacija</li> </ul>		atsakyta teisingai. <b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
3. Išvardinti animacijos kūrimo procesus	<p><b>3.1. Tema:</b> Animacijos kūrimo procesai</p> <p><b>3.1.1. Užduotys:</b> Parengti pristatymą apžvelgiant temas: Projektavimas (preproduction)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Idėja, istorija, personažai</li> <li>• Kadruotės (storyboard), scenarijus (script), garso įrašai, Gamyba (production)</li> <li>• Personažų ir aplinkos modeliavimas (piešimas), scenų komponavimas</li> <li>• Personažų judėjimo apibrėžimas (animavimas)</li> <li>• Apšvietimas, tekstūravimas, medžiagų ruošimas (spalvinimas)</li> </ul> <p>Apdorojimas (postproduction)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montażas (kadru komponavimas), garso takelio integravimas, specialieji efektai</li> <li>• Baigiamoji kompozicija, išleidimas</li> </ul>	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
4. Išvardinti animacijos panaudojimo galimybes	<p><b>4.1. Tema:</b> Animacijos panaudojimo galimybės</p> <p><b>4.1.1. Užduotys:</b> Parengti pristatymą apžvelgiant temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Animacija reklamose</li> <li>• Animacija animaciniuose filmuose</li> <li>• Animacija video filmuose</li> <li>• Animacija muzikiniuose filmuose</li> </ul>	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
Psichomotoriniai mokymosi rezultatai			
1. Paruošti darbo	<b>1.1. Tema:</b>	Praktinių	<b>Patenkinamai</b>



<p>vieta animacijos kūrimui</p>	<p>Darbo vietos paruošimas animacijos kūrimui</p> <p><b>1.1.1. Užduotys:</b> Atlikti užduotis pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reikalingos programinės įrangos diegimas</li> <li>• Reikalingos programinės įrangos derinimas</li> <li>• Reikalingos medžiagos apdorojimas užduočiai atlikti</li> </ul>	<p>užduočių atlikimas</p>	<p>Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
<p>2. Sukurti trumpą animacijos scenarijų ar pritaikyti reikiamą iš duotųjų sąrašo</p>	<p><b>2.1. Tema:</b> Animacijos scenarijus</p> <p><b>2.1.1. Užduotys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlikti užduotis pagal temas:</li> <li>• Aprašyti animacijos įvykių eiga</li> <li>• Aprašyti dialogus</li> <li>• Sukurti scenas (aplinkas)</li> </ul>	<p>Praktinių užduočių atlikimas</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
<p>3. Projektuoti animaciją pagal duotą scenarijų</p>	<p><b>3.1. Tema:</b> Animacijos projektavimas</p> <p><b>3.1.1. Užduotys:</b> Suprojektuoti animaciją panaudojant duotą įdėją, istoriją ar personažus.</p>	<p>Praktinių užduočių atlikimas</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
<p>4. Sukurti animaciją pagal duotą projektą</p>	<p><b>4.1. Tema:</b> Animacijos gamyba</p> <p><b>4.1.1. Užduotys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sukurti reikiamus personažus ar aplinką (scenas)</li> <li>• Sukurti personažus</li> </ul>	<p>Praktinių užduočių atlikimas</p>	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numatyti ir sukurti personažų judėjimą (animavimas)</li> </ul>		<p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
5. Apdoroti animaciją pagal jau sukurtą projektą	<p><b>5.1. Tema:</b> Animacijos apdorojimas</p> <p><b>5.1.1. Užduotys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sukomponuoti kadrus</li> <li>• Pritaikyti garso takelį</li> <li>• Paruošti specialiuosius efektus</li> <li>• Paruošti baigiamąją kompoziciją</li> </ul>	Praktinių užduočių atlikimas	<p><b>Patenkinamai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p><b>Gerai</b> Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p><b>Puikiai</b> Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
Mokymosi valandų paskirstymas	<p>Kontaktinių valandų skaičius (dirbant su profesijos mokytojų) – 72          Konsultacijoms skirtų valandų skaičius – 10          Mokinio savarankiško darbo valandų skaičius – 20          Mokymosi pasiekimų patikrinimo valandų skaičius – 6          Viso: 108</p>		
Materialieji ištekliai.	<p><b>Mokymo/si medžiaga:</b>  <b>Mokymo/si priemonės:</b>          5. mokymo klasė su asmeniniais kompiuteriais;          6. programinė įranga;          7. multimedija;</p>		
Mokytojų kvalifikacija.	<p>Modulį gali vesti profesijos mokytojas turintis programavimo, informatikos, informatikos inžinerijos, matematikos studijų krypties aukštąjį, aukštesnįjį (specialųjį vidurinį, įgytą iki 1995 metų) išsilavinimą arba baigęs profesinę mokyklą pagal kompiuterijos srities profesinio mokymo programą, turintis vidurinį išsilavinimą bei 3 metų žiniatinklio programuotojo darbo praktiką ir turintis pedagogo kvalifikaciją arba neturintis pedagogo kvalifikacijos, bet išklauses Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro nustatytą pedagoginių ir psichologinių žinių kursą.</p>		
Modulio rengėjai.	Profesijos mokytojas Dainius Balnionis		