

LIETUVOS RESPUBLIKOS ŠVIETIMO IR MOKSLO MINISTERIJA

**ŽINIATINKLIO PROGRAMUOTOJO
MODULINĖ PROFESINIO MOKYMO PROGRAMA**

Programos valstybinis kodas: M44061105

Suteikiama kvalifikacija: žiniatinklio programuotojas

Europos mokymosi visą gyvenimą kvalifikacijų lygis: IV

Lietuvos kvalifikacijų lygis: IV

Programos trukmė: 30 savaitių

Programos apimtis kreditais: 40 kreditų (1080 val.)

Būtinasis minimalus išsilavinimas: vidurinis

Reikalavimai asmens pasirengimui mokytis: -

IRT Informacinių ir ryšių technologijų sektorinio profesinio komiteto sprendimas: aprobuoti
Žiniatinklio programuotojo modulinę profesinio mokymo programą.

SPK sprendimą įteisinančio elektroninio posėdžio Nr. ST2-25,
įvykusio 2015 m. liepos 3 d., nutarimas.

TURINYS

1. ĮVADAS.....	3
1.1. Programos tikslas.....	3
1.2. Įgyjamos kompetencijos	3
1.3. Ugdomos bendrosios kompetencijos	3
1.4. Kvalifikacijos vertinimo turinys	4
1.5. Būsimo darbo ypatumai.....	4
1.6. Programos rengėjai	4
2. PAGRINDINIAI MODULINĖS.....	5
PROFESINIO MOKYMO PROGRAMOS PARAMETRAI	5
3. KREDITŲ PRISKYRIMAS	7
MOKYMOŠI MODULIAMS (REKOMENDACIJOS)	7
4. PROGRAMOS STRUKTŪRA.....	8
4.1. PRIVALOMŲJŲ PROFESINIO MOKYMO MODULIŲ SĄRAŠAS (40 kreditų)	8
5. MODULIŲ APRAŠAI	10
5.1. Įvadinis modulis	10
5.2. PRIVALOMŲ MODULIŲ APRAŠAI	13
5.2.1. Modulo „Kompiuterio architektūra ir operacinės sistemos“ aprašas	13
5.2.2. Modulo „Taikomoji programinė įranga“ aprašas.....	18
5.2.4. Modulo „Tinklapių kūrimo pradmenys“ aprašas	22
5.2.5. Modulo „Grafinis dizainas“ aprašas.....	25
5.2.6. Modulo „Kompiuterinė grafika“ aprašas.....	28
5.2.7. Modulo „Programavimo pradmenys“ aprašas	32
5.2.8. Modulo „Objektinis programavimas Php“ aprašas	34
5.2.9. Modulo „Taikomasis programavimas JAVA“ aprašas.....	38
5.2.9. Modulo „Informacinių sistemų saugumas“ aprašas	42
5.3. Baigiamasis modulis „Įvadas į darbo rinką“	45

1. ĮVADAS

1.1. Programos tikslas.

Modulinės žiniatinklio programuotojo mokymo programos tikslas – parengti kvalifikuotą žiniatinklio programuotoją, gebantį dirbti įmonėse, kurios specializuojasi internetinių puslapių ir jiems skirtų taikomųjų programėlių kūrimo.

Programos paskirtis - sudaryti galimybes įgyti profesines kompetencijas kvalifikuotam žiniatinklio programuotojui, turinčiam fundamentalių žinių apie pagrindines programavimo kalbas, gebančiam jas pritaikyti projektuojant ir kuriant programėles žiniatinkliams.

1.2. Įgyjamos kompetencijos

Asmuo įgijęs žiniatinklio programuotojo kvalifikaciją gebės:

- Eksploatuoti kompiuterio techninę įrangą ir derinti operacines sistemas;
- Pritaikyti taikomąsias programas įvairiems vartotojų poreikiams;
- Projektuoti, kurti ir administruoti internetinius puslapius;
- Pateikti vizualinę turinį įvairiomis meninėmis ir techninėmis priemonėmis;
- Kurti vektorinius vaizdus, redaguoti ir montuoti taškinės grafikos darbus;
- Taikyti logines funkcijas programavime;
- Taikyti objektinio programavimo technologija kuriant internetinius puslapius su tam pritaikyta programavimo kalba;
- Kurti, testuoti ir talpinti internetinėje parduotuvėje nesudėtingas, dinaminės vartotojo sąsajos Android aplikacijas, optimizuotas skirtingiems mobiliems įrenginiams bei išmanyti XML, jQuery ir AngularJS karkasų naudojimą internetiniuose puslapiuose.
- Analizuoti ir taikyti informacinių sistemų saugumo priemones.

1.3. Ugdomos bendrosios kompetencijos

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

1.4. Kvalifikacijos vertinimo turinys

Žiniatinklio programuotojo programos mokymosi rezultatai (kompetencijos) adaptuoti iš IRT profesinio standarto ir jame apibrėžtų kompetencijų. Programą baigęs asmuo, norėdamas įgyti žiniatinklio programuotojo kvalifikaciją turi išklaudyti visus 10 privalomų programos modulių ir įgyti juose apibrėžtas kompetencijas.

1.5. Būsimo darbo ypatumai

Įgiję kvalifikaciją asmenys galės atlikti internetinių puslapių projektavimo, kūrimo ir administravimo darbus, naudotis web platformomis, dirbti su rastrine grafika, kurti ir apdoroti vaizdus, talpinti internetinėje parduotuvėje nesudėtingas dinaminės vartotojo sąsajos Android aplikacijas, optimizuotas mobiliems įrenginiams, analizuoti ir taikyti informacinių sistemų saugumo priemones

1.6. Programos rengėjai

Grupės vadovas:

Jolanta Andreikėnienė

Nariai:

Dainius Balnionis

Evaldas Žvinklys

Andrius Zykas

Tivana Lukoševičienė

Gabrielė Abramavičiūtė

Algirdas Kušlys

2. PAGRINDINIAI MODULINĖS PROFESINIO MOKYMO PROGRAMOS PARAMETRAI

Eil. Nr.	Kompetencija	Mokymosi rezultatai	Programos moduliai
Privalomos kompetencijos			
1.	Eksploatuoti kompiuterio techninę įrangą ir derinti operacines sistemas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klasifikuoti kompiuterio aparatinę įrangą, apibūdinti kompiuterio darbo principus 2. Palyginti ir nagrinėti įvairių kompiuterių tipų sisteminių bloků sandarą 3. Klasifikuoti ir apibūdinti periferinius įrenginius pagal jų pobūdį, paskirtį, vartotojo poreikius 4. Valdyti BIOS, UEFI sistemas 5. Komplektuoti ir pritaikyti kompiuterio komponentes, jas apjungti į vientisą sistemą 6. Nustatyti ir pašalinti aparatinės kompiuterių įrangos gedimus, atsižvelgiant į gedimų pobūdį 7. Išmanyti operacinių sistemų pagrindines sąvokas, paskirtį ir struktūrą 8. Išmanyti operacinės sistemos taikymo sritis 9. Suprasti paslaugos palaikymo per OS galimybes 10. Diegti, konfigūruoti, atnaujinti operacines sistemas 11. Diegti ir konfigūruoti įvairaus tipo programinę įrangą 	Kompiuterio architektūra ir operacinės sistemos
2.	Pritaikyti taikomas programas įvairiems vartotojų poreikiams	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atskirti taikomas programas pagal jų panaudojimo galimybes ir jas apibūdinti. 2. Įvertinti pagrindines interneto teikiamas paslaugas gebėti rasti reikiamą informaciją internete 3. Mokėti parengti įvairius dokumentus pasinaudojant tekstų rengimo programos galimybėmis 4. Mokėti apdoroti ir pateikti skaitinę informaciją skaičiuokle 5. Parengti pristatymą panaudojant įvairias pristatymo rengimo programas 6. Mokėti pasinaudoti duomenų apsikeitimo priemonėmis, bendrinti dokumentus, parengti publikavimui internete 	Taikomoji programinė įranga
3.	Projektuoti, kurti ir administruoti internetinius puslapius	<ol style="list-style-type: none"> 1. Įsisavinti žinias apie internetinių puslapių kūrimą 2. Išmanyti apie turinio valdymo sistemas (TVS) 3. Išmanyti apie statinių puslapių kūrimą su HTML ir CSS 4. Panaudoti CSS karkasą (framework) 5. Išmanyti apie dinaminių puslapių kūrimo technologijas 6. Suprojektuoti internetinį puslapį pagal kliento poreikius (užduotį) 7. Sukurti internetinį puslapį pagal jau paruoštą projektą 8. Patalpinti jau sukurtą puslapį į serverį ir ištestuoti 	Tinklapių kūrimo pradmenys
4.	Pateikti vizualinį turinį įvairiomis meninėmis ir techninėmis priemonėmis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Paaiškinti elemento, linijos, negatyviosios ir pozityviosios erdvių, taško, simetrijos bei asimetrijos sąvokas ir kurti įvairių objektų simetrines ir asimetrines kompozicijas. 2. Formuoti tinklėlį ir tvarkyti elementus makete. Parinkti tinkamą leidinio formatą. 3. Apibrėžti nuotraukų ir iliustracijų svarbą dizaine. Parinkti ir kurti konkrečios temos vaizdų seriją. 4. Žinoti spalvų sąvokas, poveikį kiekvienu konkrečiu atveju, apibrėžti spalvų simbolines asociacijas. 5. Parinkti tinkamas spalvas. 6. Apibrėžti ir paaiškinti šriftų terminologiją. Tarpusavyje palyginti garnitūrų elementus. Tipografinėmis priemonėmis perteikti prasmę. 7. Derinti šriftą su teksto turiniu, parinkti tarpus, protarpus ir interlinijas. 8. Sudaryti informacijos hierarchiją tipografikoje. Stiprinti tipografinio dizaino taikomąją funkciją ir estetinę išvaizdą naudojant linijas, rėmelius ir ornamentus. 	Grafinis dizainas
5.	Kurti vektorinius vaizdus, redaguoti ir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Išvardinti ir smulkiai papasakoti apie taškinės grafikos programas, jų galimybes bei skirtumus. 	Kompiuterinė grafika

	montuoti taškinės grafikos darbus	<ol style="list-style-type: none"> Išvardinti vektorinės grafikos ir kompiuterinės leidybos programas, jų galimybes bei skirtumus. Pademonstruoti atvaizdo dalies žymėjimą ir redagavimą. Pademonstruoti sluoksnių kūrimą. Pademonstruoti teksto sluoksnių kūrimą ir koregavimą. Pademonstruoti taškinės grafikos atvaizdų retušavimą ir koregavimą. Valdyti filtrus. Kurti interneto grafiką. 	
6.	Taikyti logines funkcijas taikymo programavime	<ol style="list-style-type: none"> Apibrėžti algoritmo ir programos sąvokas. Paašškinti pagrindines valdymo struktūras Programos sudarymas ir vykdymas 	Programavimo pradmenys
7.	Taikyti objektinio programavimo technologija kuriant internetinius puslapius su tam pritaikyta programavimo kalba.	<ol style="list-style-type: none"> Apibrėžti ir apžvelgti PHP kalbos sintaksę ir pagrindines sąvokas Papasakoti kaip paruošiama kompiuterio ar serverio aplinka darbui su PHP programavimo kalba. Išvardinti pagrindinius programavimo sakinius Išvardinti objektinio programavimo principus Papasakoti kaip vyksta Php programinio kodo derinimas Pritaikyti pagrindinius programavimo sakinius Pademonstruoti kaip atlikti užduotis su sudėtingais duomenų tipais. Pritaikyti duomenų įvedimo formas programuojant Pritaikyti funkcijas programuojant Pritaikyti objektus programuojant Derinti php programinį kodą Struktūrizuoti programinį kodą Panaudoti PHP karkasus (framework) 	Objektinis programavimas Php
8.	Kurti, testuoti ir talpinti internetinėje parduotuvėje nesudėtingas, dinaminės vartotojo sąsajos Android aplikacijas, optimizuotas skirtingiems mobiliems įrenginiams bei išmanyti XML, jQuery ir AngularJS karkasų naudojimą internetiniuose puslapiuose.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Įsisavinti žinias apie JAVA programavimo kalbą ir įrankius Išmanyti meniu juosta- vieną iš svarbiausių dizaino elementų, realizuojamą veiklos pagalba Išmanyti kaip sukurti aplikaciją, optimizuotą skirtingiems mobiliems įrenginiams (telefonams, planšetėms) Išmanyti kaip Android veiklos gyvena ir miršta Įsisavinti žinias apie lanksčios grafinės vartotojo sąsajos kūrimą Išmanyti duomenų saugojimo būdus įrenginyje Suprojektuoti Android aplikaciją pagal kliento poreikius (užduotį) Sukurti Android aplikaciją pagal jau paruoštą projektą Ištestuoti sukurtą Android aplikaciją ir paskelbti internetinėje parduotuvėje Išmanyti XML pagrindus Įsisavinti jQuery pagrindus Išmanyti AngularJS pagrindus 	Taikomasis programavimas JAVA
9.	Analizuoti ir taikyti informacinių sistemų saugumo priemones	<ol style="list-style-type: none"> Žinoti komunikavimo tinkle modelius, būtinus elementus. Žinoti informacinių technologijų sistemų įvertinimo (techninio audito), valdymo aspektus. Išvardinti, kaip vykdoma rizikos analizė. Paašškinti IT valdymo metodologija, kiekybinę analizę, bendrąsias rizikos analizės procedūras ir atsakomybes. Paašškinti STAR (Saugumo testo audito ataskaita). Mokėti planuoti ir diegti tinklo paslaugas vartotojo lygmenyje Panaudoti tinklo topologinę schemą analizuojant. Taikyti OSSTMM rizikų matricą, RAV skaičiuoklę. Naudoti auditoriaus etikos kodeksą. Vykdyti testavimo (techninio audito) analizę ir rizikos valdymą. Taikyti RAV (Rizikos analizės skaičiuoklė) skaičiavimo principus. Analizuoti organizacijos pažeidžiamus mazgus, naudoti STAR modelį. Taikyti informacijos nuotėkio valdymo principus. 	Informacinių sistemų saugumas

3. KREDITŲ PRISKYRIMAS

MOKYMOŠI MODULIAMS (REKOMENDACIJOS)

Mokymo organizavimas	Kontaktinės val.		Konsultacijos	Savarankiškas mokymasis	Vertinimas
	teorinis mokymas/is	praktinis mokymas/is			
Kompetencija/ mokymosi rezultatas					
Įvadas į profesiją	40	14			
Baigiamasis modulis	8	100			
Privalomos kompetencijos					
Eksploatuoti kompiuterio techninę įrangą ir derinti operacines sistemas	18	60	4	20	6
Pritaikyti taikomąsias programas įvairiems vartotojų poreikiams	4	30	4	10	6
Projektuoti, kurti ir administruoti internetinius puslapius	12	60	10	20	6
Pateikti vizualinį turinį įvairiomis meninėmis ir techninėmis priemonėmis	6	30	2	10	6
Kurti vektorinius vaizdus, redaguoti ir montuoti taškinės grafikos darbus	18	60	4	20	6
Taikyti logines funkcijas taikymo programavime	14	20	4	10	6
Taikyti objekcinio programavimo technologiją kuriant internetinius puslapius su tam pritaikyta programavimo kalba	16	100	10	30	6
Kurti, testuoti ir talpinti internetinėje parduotuvėje nesudėtingas, dinaminės vartotojo sąsajos Android aplikacijas, optimizuotas skirtingiems mobiliems įrenginiams bei išmanyti XML, jQuery ir AngularJS karkasų naudojimą internetiniuose puslapiuose	16	100	10	30	6
Analizuoti ir taikyti informacinių sistemų saugumo priemones	12	60	10	20	6
Iš viso privalomos programos dalies	116	520	58	170	54

4. PROGRAMOS STRUKTŪRA

4.1. PRIVALOMŲJŲ PROFESINIO MOKYMO MODULIŲ SĄRAŠAS (40 kreditų)

Eil. Nr.	Modulio pavadinimas	Valstybinis kodas	Lietuvos kvalifikacijų lygis	Apimtis kreditais	Kompetencijos, reikalingos mokytis šiame modulyje
1.	Įvadas į profesiją	-		2	-
2.	Kompiuterio architektūra ir operacinės sistemos	4061302	IV	4	-
3.	Taikomoji programinė įranga	4061304	IV	2	-
4.	Tinklapių kūrimo pradmenys	4061305	IV	4	-
5.	Grafinis dizainas	4061308	IV	2	-
6.	Kompiuterinė grafika	4061102	IV	4	vizualinio turinio pateikimo įvairiomis meninėmis ir techninėmis priemonėmis kompetencija
7.	Programavimo pradmenys	4061303	IV	2	-
8.	Objektinis programavimas Php	4061307	IV	6	loginių funkcijų taikymo programavime kompetencija.
9.	Taikomasis programavimas JAVA	4061306	IV	6	loginių funkcijų taikymo programavime kompetencija.
10.	Informacinių sistemų saugumas	4061112	IV	4	
11.	Įvadas į darbo rinką	-	-	4	Ekspluatuoti kompiuterinę techninę įrangą, pritaikyti taikomąsias programas įvairiems vartotojų poreikiams, derinti įvairias operacines sistemas, projektuoti, kurti ir administruoti internetinius puslapius, pateikti vizualinį turinį įvairiomis meninėmis ir techninėmis priemonėmis, dirbti su taškinės ir vektorinės grafikos programomis, mokėti kurti vektorinius vaizdus, redaguoti taškinės grafikos vaizdus, kurti montažus, taikyti logines funkcijas taikymo programavime, taikyti objektinio programavimo technologija kuriant internetinius puslapius su tam pritaikyta programavimo kalba, kurti, testuoti ir talpinti internetinėje parduotuvėje nesudėtingas, dinaminės vartotojo sąsajos Android aplikacijas, optimizuotas skirtingiems mobiliems įrenginiams bei išmanyti XML, jQuery ir AngularJS karkasų naudojimą internetiniuose puslapiuose, analizuoti ir taikyti informacinių sistemų

					saugumo priemonės
				40	

Paaiškinimas:

- Moduluose „Įvadas į profesiją“ ir „Įvadas į darbo rinką“ kompetencijos neįgyjamos, tačiau atlikti modulių aprašuose numatytas užduotis būtina asmenims, siekiantiems įgyti *žiniatinklio aplikacijų programuotojo* kvalifikaciją.
- Norint įgyti *žiniatinklio aplikacijų programuotojo* kvalifikaciją, būtina įgyti visas privalomųjų kompetencijas.

5. MODULIŲ APRAŠAI

5.1. Įvadinis modulis

Modulio paskirtis: suprasti žiniatinklio programuotojo veiklos ypatumus, stebėti įgyjamų kompetencijų pasireiškimo sritis veiklos pasaulyje

Modulio 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.

Modulio pavadinimas	Įvadas į profesiją	
Modulio kodas	-	
Apimtis kreditais	2 kreditai	
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> • Mokymosi ir problemų sprendimo • Socialinio ir pilietinio sąmoningumo • Iniciatyvumo ir verslumo • Kūrybiškumo; • Sveikatos tausojimo ir darbo saugos • Komandinio darbo • Kritinio mąstymo • Profesinės etikos 	
Mokymosi rezultatai:	Rekomenduojamas turinys, reikalingas rezultatams pasiekti	Mokymosi pasiekimų vertinimas (slenkstinis)
<i>Kognityviniai mokymosi rezultatai:</i>		
1. Apibūdinti žiniatinklio programuotojo profesiją ir funkcijas pagrindinėse veiklos srityse.	<p>1.1.Tema. Žiniatinklio programuotojo profesija, jos specifika ir galimybės darbo rinkoje.</p> <p>1.1.1. Užduotis: Po apsilankymo darbo vietoje parašyti refleksiją, kurioje būtų apibūdinta žiniatinklio programuotojo profesijos samprata, darbo pobūdis.</p> <p>1.1.2. Užduotis: Aptarti kokios yra žiniatinklio programuotojo profesijos karjeros galimybės. Parašyti esė tema „Kodėl aš renkuosi žiniatinklio aplikacijų programuotojo profesiją“</p>	Apsilankyta įstaigoje. Susipažinta su žiniatinklio programuotojo darbo pobūdžiu, pagrindinėmis funkcijomis ir ypatumais, aprašyta veikla.
2. Apibūdinti žiniatinklio programuotojo asmenines ir profesines savybes.	<p>2.1. Tema. Žiniatinklio aplikacijų programuotojo kvalifikacijai būdingų gebėjimų demonstravimas</p> <p>2.1.1. Užduotys:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pademonstruoti darbo su programavimo kalbomis įgūdžius. • Įgyvendinti kuriamos aplikacijos, programos ar kito objekto kūrimo etapus: <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizuoti iškeltus uždavinius, suformuluoti reikalavimus ir pagrindines charakteristikas; 2. Sudaryti reikalavimus reikalingus programuojamo objekto darbui; 3. Išskaidyti, projektuoti programuojamo objekto elementus į dalinius 	Aprašytos žiniatinklio programuotojo dalykinės žinios ir gebėjimai, apibūdintos asmeninės savybės.

	<p>uždavinius;</p> <p>4. Programuoti kuriamą objektą;</p> <p>5. Dokumentuoti programuojamą objektą;</p> <p>6. Parengti suprogramuoto objekto priežiūros planą;</p>	
3. Apibūdinti žiniatinklio programuotojo mokymo programos bendruosius reikalavimus.	<p>3.1. Tema. Žiniatinklio programuotojo mokymo programos paskirtis ir struktūra.</p> <p>3.1.1. Uždutys:</p> <p>Parašyti refleksiją, kurioje būtų paaiškinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mokymosi programoje formos ir metodai (kaip aš mokysiuosi); • mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (ko aš išmoksiu, kokius gebėjimus įgysiu); • mokymosi pasiekimų demonstravimo formos ir metodai (kaip aš pademonstruosiu tai, ką išmokau); • suformuluoti klausimus, kurie iškilo rašant refleksiją (ko aš nesupratau ir dar norėčiau paklausti apie mokymąsi programoje). 	<p>Paaiškinta programos mokymosi eiga, mokymosi formos ir metodai.</p> <p>Paaiškinti mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai.</p> <p>Įvardintos mokymosi pasiekimų demonstravimo formos bei metodai.</p>
4. Išvardinti pagrindinius žiniatinklio programuotojo profesijos darbo saugos ir sveikatos reikalavimus.	<p>4.1. Tema. Darbo saugos ir sveikatos reikalavimai specialybei.</p> <p>4.1.1. Uždutys:</p> <p>Po įvadinio darbo saugos ir sveikatos instruktažo, aprašyti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • darbo saugos reikalavimus specialybei; • sveikatos saugos reikalavimus specialybei. 	<p>Išvardinti ir apibūdinti pagrindiniai žiniatinklioprogramuotojo profesijos darbo saugos ir sveikatos reikalavimai.</p>
5. Apibūdinti pagrindinius žiniatinklio programuotojo profesinės etikos reikalavimus.	<p>5.1. Žiniatinklio programuotojo etikos reikalavimai.</p> <p>5.1.1. Uždutys:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprašyti žiniatinklio programuotojo profesijos etikos reikalavimus. • Parašyti esė tema „Profesinė etika žiniatinklio programuotojo darbe“. 	<p>Apibūdinti ir išanalizuoti pagrindiniai žiniatinklio programuotojo profesinės etikos principai.</p>
<i>Psichomotoriniai mokymosi rezultatai:</i>		
1. Į(si)vertinti trūkstamą pasirengimą, kuris reikalingas mokymuisi programoje	<p>1.1. Tema. Minimalūs reikalavimai pradedantiems mokytis programoje</p> <p>1.1.1. Uždutis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atlikti testą. • Pademonstruoti skaitmeninio raštingumo įgūdžius. • Analizuoti gautus rezultatus. 	<p>Įsivertintas demonstruojamų gebėjimų lygis</p>
2. Demonstruoti jau turimus, neformaliu ir/ar savaiminiu būdu įgytus, žiniatinklio programuotojo kvalifikacijai būdingus gebėjimus.	<p>2.1. Tema. Jaunesniojo programuotojo kvalifikacijai būdingų gebėjimų demonstravimas</p> <p>2.1.2. Uždutys:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pademonstruoti darbo su programavimo kalbomis įgūdžius. • Parengti programavimo planą • Įdiegti ir derinti tinklų techninę ir programinę įrangą • Atlikti kompiuterių įrangos diagnostiką; • Įdiegti nurodytą programinę įrangą. 	<p>Pademonstruoti jau turimi, neformaliu ir/ar savaiminiu būdu įgyti, kompiuterio žiniatinklio programuotojo kvalifikacijai būdingi gebėjimai.</p> <p>Į(si)vertinti demonstruojami gebėjimai.</p>
Rekomenduojami mokymo/si metodai	<p>Pažintinis vizitas į įstaigą.</p> <p>Veiklos procesų stebėjimas.</p> <p>Situacijos analizė.</p> <p>Programos analizė.</p> <p>Pokalbis.</p>	

	Instruktažas. Diskusija. Savarankiškas darbas. Aiškinimas. Testas. Praktinių užduočių atlikimo stebėjimas, analizė ir vertinimas. Praktinių užduočių atlikimas.
Materialieji ištekliai.	Mokymo/si medžiaga: <ul style="list-style-type: none"> • Žiniatinklio programuotojo modulinė profesinio mokymo programa. • Testai ir užduotys turimiems gebėjimas vertinti. • Praktinės užduotys patikrinti neformaliu (formaliu) ir/ar savaiminiu būdu įgytus jaunesniojo programuotojo kvalifikacijai reikiamus įgūdžius. Mokymo/si priemonės: MS Office programos, Window OS, programavimo sąsajas turinti programinė įranga Kiti ištekliai: Teorinio mokymo klasė su techninėmis priemonėmis mokymui iliustruoti, vizualizuoti. Kompiuterių klasė.
Mokytojų kvalifikacija	Aukštasis išsilavinimas, profesijos mokytojo kvalifikacija. Atskiras modulio dalis gali dėstyti profesijos mokytojai, turintys pedagogo kvalifikaciją ar baigę pedagoginių žinių minimumo kursus, kompiuterijos profesijos mokytojai.
Modulio rengėjai	Vyr. profesijos mokytojas (IT) Andrius Zykas, profesijos mokytojas (IT) Dainius Balnionis.

* Siūlomas įvadinio modulio įvertinimas – atlikta/neatlikta.

5.2. PRIVALOMŲ MODULIŲ APRAŠAI

5.2.1. Modulo „Kompiuterio architektūra ir operacinės sistemos“ aprašas

Modulio paskirtis: (įgyjama kompetencija)

įgyti kompiuterio techninės įrangos eksploatavimo ir operacinių sistemų derinimo kompetenciją.

Modulio pavadinimas	Kompiuterio architektūra ir operacinės sistemos	
Modulio kodas	4061302	
LTKS lygis	IV	
Apimtis kreditais	2 kreditai	
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	-	
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> • Mokymosi ir problemų sprendimo • Socialinio ir pilietinio sąmoningumo • Iniciatyvumo ir verslumo • Kūrybiškumo • Sveikatos tausojimo ir darbo saugos • Komandinio darbo • Kritinio mąstymo • Profesinės etikos • Estetinio suvokimo 	
Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)	Rekomenduojamas turinys, reikalingas rezultatams pasiekti	Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (įverčio)
1. Klasifikuoti kompiuterio aparatinę įrangą, apibūdinti kompiuterio darbo principus	<p>Tema. <i>Kompiuterio aparatinės įrangos klasifikacija</i></p> <p>Užduotis: Apibūdinti ir aprašyti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apibūdinta kompiuterių tipai ir kartos; • Išvardintos kompiuterių klasės; • Paašškinta kompiuterio architektūra; • Apibūdinti kompiuterio darbo principai. 	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gera Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
2. Palyginti ir nagrinėti įvairių kompiuterių tipų sisteminių bloků sandarą	<p>Tema. <i>Kompiuterio pagrindinis blokas</i></p> <p>Užduotis: Apibūdinti ir aprašyti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stalinio kompiuterio sisteminio bloko tipai; • Stalinio kompiuterio sisteminio bloko sandara; • Nešiojamo kompiuterio sandara; • Planšetinio kompiuterio sandara; • Stalinio kompiuterio techniniai parametrai; • Nešiojamo kompiuterio techniniai parametrai; • Planšetinio kompiuterio techniniai parametrai. 	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gera Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
3. Klasifikuoti ir apibūdinti periferinius įrenginius pagal jų pobūdį, paskirtį, vartotojo poreikius	<p>Tema. <i>Periferiniai įrenginiai</i></p> <p>Užduotis: Apibūdinti ir aprašyti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pagrindiniai duomenų įvesties įtaisai; • Pagrindiniai duomenų išvesties įtaisai. 	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gera Per nurodytą laiką nepilnai</p>

		atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
4. Valdyti BIOS, UEFI sistemas	Tema. <i>BIOS, UEFI aplinka, valdymas ir konfigūravimas</i> Užduotis: <ul style="list-style-type: none"> • Sukonfigūruoti BIOS aplinką pagal pateiktus reikalavimus; • Sukonfigūruoti UEFI aplinką pagal pateiktus reikalavimus. 	Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma Gera Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.
5. Komplektuoti ir pritaikyti kompiuterio komponentes, jas apjungti į vientisą sistemą	Tema. <i>Sisteminio bloko surinkimas, įvairaus tipo kompiuterių komponentių keitimas</i> Užduotis: <ul style="list-style-type: none"> • Sukomplektuoti kompiuterio sisteminio bloko komponentes ir surinkti jas į vientisą sistemą – kompiuterio sisteminį bloką; • Pakeisti nurodytas kompiuterio komponentes kitomis, nepaisant kompiuterio tipo. 	Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma Gera Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.
6. Nustatyti ir pašalinti aparatinės kompiuterių įrangos gedimus, atsižvelgiant į gedimų pobūdį	Tema. <i>Aparatinės kompiuterių įrangos gedimų nustatymas ir pašalinimas</i> Užduotis: Nustatyti aparatinės kompiuterių įrangos gedimą ir jį pašalinti.	Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma Gera Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.
7. Išmanyti operacinių sistemų pagrindines sąvokas, paskirtį ir struktūrą	Tema. <i>Operacinių sistemų pagrindinės sąvokos, rūšys, paskirtis ir struktūra</i> Užduotys: Apibūdinti, paaiškinti: <ul style="list-style-type: none"> • OS apibrėžimas, sistemos sąvokos, funkcijos, OS evoliucija bei OS klasifikacija pagal licencijavimą; • vienprograminės, • multiprograminės, • multiprocesorinės sistemos rūšys ir struktūra; • paskirstytos ir paketinio apdorojimo sistemos bei realaus laiko ir paskirstyto laiko sistemos paskirtis; • procesų, failų, atminties, virtualios atminties valdymas; • OS skirstymas pagal paskirtį; • Windows bei UNIX operacinės sistemos paskirtis bei struktūra. 	Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. Gera Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomai pateiktus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų
8. Išmanyti operacinės	Tema.	Patenkinamai

<p>sistemos taikymo sritis</p>	<p><i>Operacinių sistemų taikymo galimybės</i></p> <p>Užduotys:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Įvardinti operacinių sistemų minimalius ir rekomenduotinus techninius reikalavimus. • Apibūdinti reikalingą techninę įrangą, nuspręsti apie įrangos tinkamumą konkrečiai operacinei sistemai. • Įvardinti operacinės sistemos diegimo būdus. Apibūdinti tinkamiausią. • Diskutuoti apie operacinės sistemos pritaikymą konkretaus vartotojo poreikiams. • Nustatyti operacinės sistemos poreikį atnaujinimas, migracijai. • Įvardinti vartotojui reikalingas operacinės sistemos paslaugas, funkcionalumą, taikymo sritis. • Aprašyti specialių operacinių sistemų paskirtį, galimybes. <p>Tema. <i>Operacinė sistema virtualiame kompiuteryje</i></p> <p>Užduotys:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Įvardinti virtualaus kompiuterio naudojimo galimybes. • Įvardinti programines įrangas skirtas kompiuterių virtualizavimui • Palyginti virtualizavimo programines įrangas. • Diskutuoti apie virtualizavimo programinės įrangos taikymą konkrečioje situacijoje. • Aptarti, diskutuoti apie operacinių sistemų diegimo galimybes virtualiame kompiuteryje 	<p>Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gerai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomai pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų</p>
<p>9. Suprasti paslaugos palaikymo per OS galimybes</p>	<p>Tema. <i>Operacinių sistemų teikiamos paslaugos</i></p> <p>Užduotys:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apibūdinti ir aprašyti paslaugas, produktus ir jų galimas konfigūracijas. (paslaugos WEB, EMAIL, FTP, TFTP, DNS, Active directory, Internet service ir pan.) • Diskutuoti apie paslaugų realizavimą, paskirtį, konfigūravimo pasirinkimus. 	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gerai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomai pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų</p>
<p>10. Diegti, konfigūruoti, atnaujinti operacines sistemas</p>	<p>Tema. Operacinės sistemos diegimas ir darbo vietos paruošimas</p> <p>Užduotys: Atlikti užduotis pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Įrankių diegimui parinkimas, paruošimas, naudojimas • Operacinės sistemos diegimas fiziniame įrenginyje • Operacinės sistemos diegimas virtualiame įrenginyje • Operacinės sistemos aplinkos pritaikymas vartotojui ir pagrindinės nuostatos • Operacinės sistemos papildomų įrankių konfigūravimas • Operacinės sistemos atsarginės kopijos ruošimas • Operacinės sistemos naujinimas • Operacinės sistemos sisteminių, administravimo įrankių konfigūravimas 	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma</p> <p>Gerai Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>

<p>11. Diegti ir konfigūruoti įvairaus tipo programinę įrangą</p>	<p>Tema. <i>Programinės įrangos diegimas, konfigūravimas</i></p> <p>Užduotys: Atlikti užduotys pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programinės įrangos bei jų sistemų diegimo paruošimas. • Tvaryklių diegimo savybės. • Taikomosios bei specialios paskirties programinės įrangos diegimas ir taikymas • Programinės įrangos tikrinimas po diegimo. • Operacinės sistemos paslaugų konfigūravimas (WEB, EMAIL, FTP, TFTP, DNS, Active directory, Internet service ir pan.) <p>Tema. <i>Virtualizavimo įranga</i></p> <p>Užduotys: Atlikti užduotis pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diegti ir derinti virtualizavimo įrangą; • Naudoti virtualų kompiuterį operacinių sistemų diegimui ir derinimui; • Valdyti keletą virtualių kompiuterių vienu metu; 	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma</p> <p>Gerai Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
<p>Rekomenduojami mokymo/si metodai</p>	<p>Praktinių užduočių atlikimas. Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija Diskusija grupėje Darbas grupėje Praktinių užduočių atlikimas grupėmis</p>	
<p>Materialieji ištekliai</p>	<p>Mokymo/si medžiaga:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stasys Kirdeikis. Kompiuterio konstravimas ir remontas. – Kaunas, Smaltijos leidykla, 2008 m. 2. Pranas Kanapeckas, Egidijus Kazanavičius ir kt. Kompiuterių elementai. Kaunas, Smaltijos leidykla, 2008 m. 3. Adriana Kviklienė, Darbo kompiuteriu pradžiamokslis vaizdžiai (II atnaujintas leidimas), Smaltija, 2011 m; 4. Birutė Leonavičienė, Microsoft Office 2013, Smaltija, 2013 m; 5. Birutė Leonavičienė, Microsoft Windows 7, Smaltija, 2010 m; 6. Elektroninė knyga, Introducing Windows 8 – An Overview for IT Professionals <http://go.microsoft.com/fwlink/?Linkid=268295>, Microsoft Press, Redmond, Washington, 2012; 7. Elektroninė knyga, Ubuntu Linux žaliems <http://lt.wikibooks.org/wiki/Ubuntu_Linux_%C5%BEaliems>, 2010 m; 8. Scott Kelby, Mac OSX Leopard, Datacom, 2009 m; 9. Jennifer Niederst Robbins, Tinklapių dizainas. (X)HTML kalbos, pakopinių stilių ir tinklapių grafikos pradžiamokslis, Smaltija, 2008 m; 10. Jonas Blonskis, Vytautas Bukšnaitis, Vacius Jusas, Romas Marcinkevičius, Tomas Stonys, Programavimo įvadas, KTU leidykla "Technologija", 2013 m; 11. Nijolė Sarafinienė, Ingrida Lagzdinytė-Budnikė, Darius Matulis, Gytis Vilutis, Rokas Zakarevičius, Operacinių sistemų architektūros, KTU leidykla "Technologija", 2012 m; 12. Nijolė Sarafinienė, Operacinės sistemos, KTU leidykla „Technologija“, 2011m; 13. Rand Morimoto; Michael Noel; Guy Yardeni; Omar Droubi; Andrew Abbate; Chris Amaris, Windows Server 2012 Unleashed, Sams, 2012 m; 14. Vilija Stankienė, Internetas vaizdžiai, Smaltija, 2010 m; 15. 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; 16. Virtuali Microsoft laboratorija. Adresu internete: <http://technet.microsoft.com/en-us/virtuallabs/bb467605.aspx> 17. Teorijos patikrinimo testai 18. Praktinės užduotys 	

	<p>Mokymo/si priemonės:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mokymo klasė su asmeniniais kompiuteriais; 2. Programinė įranga: skirtingos operacinės sistemos Windows, MacOS ir Linux versijos, MS Office paketas, Notepad++, Antivirusai; 3. Multimedija. <p>Kiti ištekliai:</p>
Mokytojų kvalifikacija	IT mokytojo ar jam prilyginta kvalifikacija. Modulį gali dėstyti IT specialistai, turintys pedagogo kvalifikaciją ar baigę pedagoginių žinių minimumo kursus, kompiuterijos profesijos mokytojai.
Modulio rengėjai	Vyr. profesijos mokytojas (IT) Andrius Zykas, profesijos mokytojas Evaldas Žvinklys (IT), profesijos mokytoja metodininkė (IT) Tivana Lukoševičienė

5.2.2. Modulio „Taikomoji programinė įranga“ aprašas

Modulio paskirtis: (įgyjama kompetencija)

įgyti kompetenciją parinkti, naudotis ir išmanyti taikomas programas.

Modulio pavadinimas	Taikomoji programinė įranga	
Modulio kodas	4061304	
LTKS lygis	IV	
Apimtis kreditais	2 kreditai	
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	-	
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> • Mokymosi ir problemų sprendimo • Socialinio ir pilietinio sąmoningumo • Iniciatyvumo ir verslumo • Kūrybiškumo; • Sveikatos tausojimo ir darbo saugos • Komandinio darbo • Kritinio mąstymo • Profesinės etikos 	
Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)	Rekomenduojamas turinys, reikalingas rezultatams pasiekti	Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (įverčio)
1. Atskirti taikomas programas pagal jų panaudojimo galimybes ir jas apibūdinti.	<p>1.1. Tema. Teksto redagavimo programa.</p> <p>1.1.1. Užduotis: Pritaikyti programos darbo aplinkos elementus pagal paskirtį.</p> <p>1.2. Tema. Skaičiuoklė.</p> <p>1.2.1. Užduotis: Pritaikyti programos darbo aplinkos elementus pagal paskirtį.</p> <p>1.3. Tema. Pristatymo rengimo programos.</p> <p>1.3.1. Užduotis: Pritaikyti pristatymo rengimo programų darbo aplinkos elementus pagal paskirtį.</p>	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gerai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomai pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
2. Įvertinti pagrindines interneto teikiamas paslaugas gebėti rasti reikiamą informaciją internete	<p>2.1. Tema. Naršymas žiniatinklyje.</p> <p>2.1.1. Užduotis: Apibūdinti pagrindines naršyklės galimybes.</p> <p>2.1.2. Užduotis: Palyginti įvairias saugumo priemones naudojantis internetu.</p> <p>2.1.3. Užduotis: Atlikti veiksmus su naršykle</p> <p>2.1.4. Užduotis: Atlikti nurodytos informacijos paiešką, naudojant raktinius žodžius, frazes.</p> <p>2.1.5. Užduotis: Atlikti paiešką internetinėse enciklopedijose, žodynuose.</p> <p>2.2. Tema. Elektroninis paštas.</p> <p>2.2.1. Užduotis: Pademonstruoti elektroninio pašto panaudojimo galimybes.</p> <p>2.2.2. Užduotis: Pademonstruoti elektroninio pašto saugaus naudojimo ir etiketo taisyklių gebėjimus.</p> <p>2.2.3. Užduotis: Atlikti galimus veiksmus su elektroniniais laiškais</p>	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gerai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomai pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
3. Mokėti parengti įvairius dokumentus pasinaudojant tekstų rengimo programos galimybėmis	<p>3.1. Tema. Teksto rinkimas, redagavimas, spausdinimas.</p> <p>3.1.1. Užduotis: Laikantis teksto rinkimo reikalavimų parengti dokumentą su tekstų rengimo programa.</p> <p>3.1.2. Užduotis: Gebėti redaguoti tekstą, panaudoti žodžio ar frazės paieškos/pakeitimo automatinės</p>	<p>Patenkinamai Pritaikytos įgytos žinios praktinei užduočiai pagal pavyzdį atlikti. Pritaikytos tekstų rengimo programos dažniausiai naudojamos funkcijos nurodytai užduočiai atlikti. Ne iki galo atliktos nurodytos užduotys.</p>

	<p>taisos komandas. .</p> <p>3.1.3. Užduotis: Parengti dokumentų .šablonus. Panaudoti formos laukus rengiant dokumentus, skirtus pildyti kompiuteriu.</p> <p>3.1.4. Užduotis Parengti įvairias anketas panaudojant tabuliaciją;</p> <p>3.1.5. Užduotis Į tekstą įkelti grafines struktūras, teksto kadrus, piešimo priemonių kortelės objektus</p> <p>3.2. Tema. Sudėtingų lentelių kūrimas ir formatavimas.</p> <p>3.2.1. Užduotis: Sukurti sudėtingą lentelę, tinkamą duomenims įterpti.</p> <p>3.2.2. Užduotis: Suformatuoti lentelę. :</p> <p>3.3. Tema. Grafiniai objektai.</p> <p>3.3.1. Užduotis: Įterpti, kopijuoti, perkelti, formatuoti įvairius objektus.</p> <p>3.4. Tema. Teksto automatinio tvarkymo priemonės.</p> <p>3.4.1. Užduotis: Panaudoti automatinio tvarkymo priemones (turinio sudarymą, abėcėlinę rodyklę, antraštes, išnašas, citatas, žymeles, komentarus) rengiant referatus, baigiamuosius darbus. Patikrinti dokumento rašybą ir ištaisyti klaidas. Sunumeruoti, lenteles, iliustracijas, padaryti jų sąrašus.</p> <p>3.5. Tema. Serijiniai laiškai</p> <p>3.5.1. Užduotis: Parengti serijinį laišką ir jį nusiųsti adresų faile esantiems adresatams.</p>	<p>Gerai Pritaikytos įgytos žinios praktinei užduočiai atlikti. Pritaikytos tekstų rengimo programos pagrindinės funkcijos nurodytai užduočiai atlikti. Atliktos visos užduotys su keliomis klaidomis.</p> <p>Puikiai 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>4. Mokėti apdoroti ir pateikti skaitinę informaciją skaičiuokle</p>	<p>4.1. Tema. Lentelių kūrimas ir formatavimas.</p> <p>4.1.1. Užduotis: Įvesti tekstinio, skaitmeninio, datos ir kt. formatų duomenis, juos apipavidalinti, parinkti dizainą.</p> <p>4.2. Tema. Langelio koordinatės.</p> <p>4.2.1. Užduotis: Sprendžiant įvairius uždavinius naudoti santykinės, absoliučiąsias ir mišriąsias langelio koordinatas.</p> <p>4.3. Tema. Funkcijų naudojimas.</p> <p>4.3.1. Užduotis: pritaikyti dažniausiai naudojamas funkcijas (sumos, vidurkio, didžiausios, mažiausios reikšmės ir kt.) skaičiavimams atlikti;</p> <p>4.3.2. Užduotis: Pritaikyti tekstines funkcijas.</p> <p>4.3.3. Užduotis: Pritaikyti datos ir laiko funkcijas įvairių uždavinių sprendimui.</p> <p>4.3.4. Užduotis: Pritaikyti duomenų bazių funkcijas įvairių uždavinių sprendimui</p> <p>4.4. Tema. Sąrašai ir ataskaitos</p> <p>4.4.1. Užduotis: Sukurti lenteles (sąrašus) pagal nurodytus kriterijus</p> <p>4.4.2. Užduotis: Rikiuoti ir filtruoti duomenis sąrašė, panaudoti patobulintus filtrus duomenims atrinkti</p> <p>4.4.3. Užduotis Panaudoti sąlyginio formatavimo priemones sąrašuose</p> <p>4.4.4. Užduotis gebėti parengti dalines sumas atrenkant duomenis sąrašuose, gebėti grupuoti duomenis</p> <p>4.4.5. Užduotis. Analizuoti didelius sąrašus, parengiant ataskaitas su duomenis apibendrinančių skaičiavimų priemonėmis</p> <p>4.4.6. Užduotis. Parengti ataskaitas naudojant suvestines lenteles</p> <p>4.5. Tema. Duomenų vaizdavimas diagramomis.</p> <p>4.5.1. Užduotis: Sukurti ir redaguoti paprastąsias ir sudėtingas diagramas atliekant duomenų analizę.</p>	<p>Patenkinamai Pritaikytos įgytos žinios praktinei užduočiai pagal pavyzdį atlikti. Pritaikytos skaičiuoklės dažniausiai naudojamos funkcijos nurodytai užduočiai atlikti. Ne iki galo atliktos nurodytos užduotys.</p> <p>Gerai Pritaikytos įgytos žinios praktinei užduočiai atlikti. Pritaikytos skaičiuoklės pagrindinės funkcijos nurodytai užduočiai atlikti. Atliktos visos užduotys su keliomis klaidomis.</p> <p>Puikiai 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>4.6.Tema. Makrokomandos ir valdymo komponentai.</p> <p>4.5.1.Užduotis: Parengti makrokomandas įvairiems vartotojų uždaviniams spręstio</p>	
5. Parengti pristatymą panaudojant įvairias pristatymo rengimo programas	<p>5.1. Tema. Pagrindiniai pateikčių rengyklės elementai.</p> <p>5.1.1. Užduotis: Parinkti/ pakeisti pateikčių šablonus, juos redaguoti pagal vartotojo poreikį.</p> <p>5.2. Tema. Skaidrės elementų kūrimas, redagavimas.</p> <p>5.2.1. Užduotis: Sukurti skaidrėje įvairius galimus elementus</p> <p>5.3. Tema. Skaidrių animacija, garsas ir vaizdas.</p> <p>5.3.1. Užduotis: Parengti interaktyvų pristatymą, panaudojant skaidrių animaciją, garsą ir kitas redagavimo priemones</p> <p>5.4. Tema. Pateikčių demonstravimas.</p> <p>5.4.1. Užduotis: Pritaikius skaidrės pasirinktą skaidrių keitimo efektą, skaidrių rodymo laiką, pademonstruoti pateiktį.</p>	<p>Patenkinamai 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>Gerai Pritaikytos įgytos žinios praktinei užduočiai atlikti. Pritaikytos pateikčių rengimo programos pagrindinės funkcijos nurodytai užduočiai atlikti. Atliktos visos užduotys su keliomis klaidomis.</p> <p>Puikiai 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>
6. Mokėti pasinaudoti duomenų apsikeitimo priemonėmis, bendrinti dokumentus, parengti publikavimui internete	<p>6.1. Tema. Dokumento bendrinimas</p> <p>6.1.1. Užduotis: Parengti įvairius dokumentus darbo grupėje</p> <p>6.2. Tema. Prieigos teisių nustatymas.</p> <p>6.2.1. Užduotis: Suteikti darbo grupės nariams prieigą prie savo dokumento</p> <p>6.3. Tema. Dokumentų parengimas publikavimui internete</p> <p>6.3.1. Užduotis:, parengti įvairius dokumentus publikuoti internete</p>	
Rekomenduojami mokymo/si metodai	Pasakojimas, aiškinimas, situacijos analizė, diskusija, grupinis darbas, realių situacijų nagrinėjimas, video medžiagos peržiūrėjimas, praktinių užduočių atlikimas, darbų pristatymas, aptarimas, savarankiškų, kūrybinių darbų atlikimas, projektinių darbų atlikimas	
Materialieji ištekliai	<p>Mokymo/si medžiaga:</p> <ol style="list-style-type: none"> Alina Dėmenienė, Regina Padaigienė ir kt. MS Excel verslo sprendimams, KTU leidykla „Technologija“, 2008, p. 324 Antanas Vidžiūnas, Miglė Vidžiūnaitė. Microsoft Word 2010 Naudotojo vadovas, KTU leidykla „Technologija“, 2010, p. 328. B. Burgis, A. Kulikauskas. Kompiuterija. Mokymosi knyga studentams, moksleiviams, entuziastams. Kaunas: Naujasis lankas, 2000. B. Leonavičienė. Microsoft Office 2010. – Kaunas; Smaltijos leidykla, 2011 Birutė Jarašiūnienė, Eduardas Bareiša ir kt. Informatika 1. Pateiktys. Laboratoriniai darbai, KTU leidykla „Technologija“, 2009, p. 72. Birutė Leonavičienė. Microsoft Office 2010. Smaltija, 2011, 416 p. Birutė Leonavičienė. Microsoft Windows 8 .- Kaunas; Smaltijos leidykla, 2013. Germanas Budnikas, Vytautas Dirvelis ir kt. Informatika 1. Skaičiuoklė. Laboratoriniai darbai, KTU leidykla „Technologija“, 2007, p.112. Į pagalbą abiturientui. Informacinės technologijos. 2005–2009 metų brandos egzaminų užduotys. Vilnius. Leidykla TEV, 2010, p. 268 Jurgita Prunskienė. Microsoft Office 2010. KTU leidykla Technologija, 2013, p. 84. Miroslav Lučinskij, Povilas Poderskis, Povilas Tumėnas. Duomenų saugos pradmenys. Kaunas: Smaltijos leidykla, 2008. Paul McFedries. Microsoft Office PowerPoint 2007 vaizdžiai. 100 svarbiausių temų. Patarimai ir gudrybės. Leidykla „Smaltija“, 2007, p. 230. Renata Lamauskienė; Remigijus Grašys. Microsoft Office 2007 sistemos pagrindai: MS WORD, leidykla Mokesčių srautas, 2008, p. 120. 	

	<p>14. T. Balvočienė. Informacinės technologijos. Bendrasis kursas. Vadovėlis XI–XII klasei. Vilnius, Šviesa, 2012, 216 p.</p> <p>15. V. Dagienė, A. Žandaris, Informacinės technologijos XI-XII klasėms –1, 2 dalis. Vilnius: Leidykla TEV, 254 p.</p> <p>16. V. Dirvelis, A. Linkevičius, R. Marcinkevičius, R. Palevičius, R. Sturienė Informatika 1. Tekstų doroklis. Laboratoriniai darbai. – Kaunas, Kauno technologijos universiteto leidykla „Technologija“. 2008</p> <p>17. V. Seklucis, S. Gudas, G. Garšva. Informacinės sistemos ir duomenų bazės. Kaunas: Technologija, 2003.</p> <p>18. Vitolis Sekliuckis, Juozas Adomavičius ir kt. Informatika 1. Duomenų bazės. Laboratoriniai darbai, KTU leidykla „Technologija“, 2009, p. 80.</p> <p>Žandaris. Informacinės technologijos XI-XII kl. Leidykla „Žara“, 2013</p>
	<p>Mokymo/si priemonės:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kompiuterių klasė 2. Programinė įranga: Windows OS, Microsoft Office programų paketas 3. Multimedia projektorius 4. Interaktyvi lenta 5. Internetas
	<p>Kiti ištekliai:</p>
Mokytojų kvalifikacija	<p>IT mokytojo ar jam prilyginta kvalifikacija. Modulį gali dėstyti IT specialistai, turintys pedagogo kvalifikaciją ar baigę pedagoginių žinių minimumo kursus, kompiuterijos profesijos mokytojai.</p>
Modulio rengėjai	<p>profesijos mokytoja metodininkė (IT) Jolanta Andreikenienė, profesijos mokytoja metodininkė (IT) Tivana Lukoševičienė</p>

5.2.4. Modulio „Tinklapių kūrimo pradmenys“ aprašas

Modulio paskirtis: (įgyjama kompetencija)

įgyti puslapių projektavimo, kūrimo ir administravimo pagal vartotojo poreikius, kompetenciją.

Modulio pavadinimas	Tinklapių kūrimo pradmenys	
Modulio kodas	4061305	
LTKS lygis	IV	
Apimtis kreditais	4 kreditai	
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	-	
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> • Mokymosi ir problemų sprendimo • Socialinio ir pilietinio sąmoningumo • Iniciatyvumo ir verslumo • Kūrybiškumo; • Sveikatos tausojimo ir darbo saugos • Komandinio darbo • Kritinio mąstymo • Profesinės etikos 	
Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)	Rekomenduojamas turinys, reikalingas rezultatams pasiekti	Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (įverčio)
1. Įsisavinti žinias apie internetinių puslapių kūrimą	1.1Tema: Įvadas į internetinių puslapių kūrimą 1.1.1 Užduotis: Apibūdinti: Kokios yra populiariausios programavimo kalbos, skirtos puslapių kūrimui Kokios dažniausiai naudojamos turinio valdymo sistemos (tvs) Bendras žinias apie HTTP serverius Vardų (Domain) registravimą ir konfigūravimą	Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. Gerai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
2. Išmanyti apie turinio valdymo sistemas (TVS)	2.1.Tema. Turinio valdymo sistemos (TVS) 2.1.1.Užduotis: Apibūdinti: TVS sistemas. Jų panaudojimą TVS tipus: ką pasirinkti (ne techniškai, o praktiškai) TVS diegimą Turinio kūrimą ir valdymą Straipsnių kūrimą Turinio skirstymą į sekcijas ir kategorijas Globalius parametrus Tinklalapio elementų ir požymių rinkinys (Metaduomenys) Tinklalapio turinio planavimą, struktūros medį ir projekto realizaciją Papildomus TVS komponentus (Pagrindinis puslapis, kontaktai, apklausa, interneto nuorodos, paieška) Naudotojų administravimą Plėtinius: moduliai, priedai, šablonai ir kalbos SEO nustatymus	Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. Gerai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
3. Išmanyti apie statinių puslapių kūrimą su HTML ir CSS	3.1. Tema. Statinis puslapis su HTML ir CSS. 3.1.1. Užduotis: Apibūdinti: HTML dokumento struktūra	Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.

	<p>Teksto formatavimas Sąrašai ir apibrėžimai HTML dokumente Spalvų kodai Tinklalapio dizainas (CSS) Lentelės, jų formavimo schema Formos, bendravimas su naudotoju Papildomi simboliai Nuorodos HTML dokumente Darbas su paveikslėliais Rėmeliai Paprastos stiliaus lentelės Elemento stiliaus klasių kūrimas</p>	<p>Gerai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
4. Panaudoti CSS karkasą (framework)	<p>4.1.Tema. CSS karkaso panaudojimas 4.1.1.Užduotis: Įsisavinti duotą medžiagą: <ul style="list-style-type: none"> • CSS karkasų apžvalga ir analizė • CSS karkasų kodo analizė • CSS karkasų funkcionalumo analizė • Realių užduočių atlikimas panaudojant vieną iš pasirinktų CSS karkasų </p>	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. Gerai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
5. Išmanyti apie dinaminį puslapių kūrimo technologijas	<p>5.1.Tema. Dinaminis interneto puslapis 5.1.1.Užduotis: Įsisavinti duotą medžiagą: Dinaminį internetinių puslapių kūrimo technologijos. PHP programavimo kalba. Javascript . Programinių priemonių diegimas, parametrų nustatymas MySQL pagrindai: Pažintis su duomenų bazėmis jQuery: Programinių priemonių diegimas, parametrų nustatymas Klasių panaudojimas puslapyje Pažintis su XML technologija: Duomenų saugojimas ir atvaizdavimas XML</p>	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. Gerai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
6. Suprojektuoti internetinį puslapį pagal kliento poreikius (užduotį)	<p>6.1.Tema. Internetinio puslapio projektavimas ir užduočių analizė 6.1.1.Užduotys: Atlikti užduotis pagal temas: Internetinio puslapio projektavimas Programavimo kalbos(ų) parinkimas Turinio valdymo sistemos parinkimas Turinio valdymo sistemos šablono ar išvaizdos kūrimas/derinimas Serverio konfigūravimas ir vardo (domain registravimas)</p>	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. Gerai Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
7. Sukurti internetinį puslapį pagal jau paruoštą projektą	<p>7.1.Tema. Internetinio puslapio kūrimas 7.1.1.Užduotys: Atlikti užduotis pagal temas: Internetinio puslapio kūrimas su TVS pagal paruoštą puslapio projektą Turinio valdymo sistemos parinkimas ir pritaikymas Papildomų funkcijų kodavimas Dizaino kūrimas/šablono kūrimas TVS Papildomų modulių pritaikymas ir kūrimas Duomenų įkėlimas į puslapį</p>	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. Gerai Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai Praktinė užduotis atlikta laiku,</p>

	<p>Užduotys: Atlikti užduotis pagal temas: Internetinio puslapio kūrimas su HTML ir dinaminiais tarpais Puslapio elementų kūrimas Duomenų bazės elementų kūrimas Dizaino kūrimas Papildomų modulių pritaikymas ir kūrimas Duomenų įkėlimas į puslapį</p>	be klaidų.
8. Patalpinti jau sukurtą puslapį į serverį ir ištestuoti	<p>8.1.Tema. Internetinio puslapio talpinimas ir testavimas 8.1.1.Užduotys: Atlikti užduotis pagal temas: Sukurto internetinio puslapio talpinimas į serverį Internetinio puslapio vardo (domain) registravimas Galutinis puslapio testavimas</p>	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. Gerai Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
Rekomenduojami mokymo/si metodai	<p>Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija Praktinių užduočių atlikimas.</p>	
Materialieji ištekliai	<p>Mokymo/si medžiaga:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modulinės Žiniatinklio aplikacijų programuotojo profesinio mokymo programos aprašas; 2. Testai bei savarankiški darbai turimiems gebėjimams vertinti; 3. HTML pamokos lietuviškai http://kodai.manual.lt/html 4. Tinklalapių dizainas. (X)HTML kalbos, pakopinių stilių ir tinklalapių grafikos pradžiamokslis, Jennifer Niederst Robbins. - Kaunas: „Smaltijos“ leidykla, 2008 5. PHP 4 vadovas (CD), Jeremy Allen, Charles Hornberger. - Kaunas: „Smaltijos“ leidykla, 2003 6. HTML vaizdziai/Paul Whitehead, James H. Russell. – Kaunas: „Smaltijos“ leidykla, 2007. 7. PHP, MySQL ir Apache. Julie C. Meloni. Kaunas: „Smaltija“, 2007. 8. A.Vidžiūnas, V.Barzdaitis: „Interneto svetainių ir tinklalapių kūrimas“, 2005, „Smaltijos“ leidykla, 12-219 p. http://lt.wikipedia.org/wiki/ 9. Joomla oficialus tinklapis http://www.joomla.com 10. Joomla pamokos lietuviškai http://joomla123.lt/ 11. Wordpress sistemos oficialus puslapis lt.wordpress.com/ 12. PHP BB diskusijų sistemos projekto svetainė. http://www.phpbb.com/ <p>Mokymo/si priemonės:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mokymo klasė su personaliniais kompiuteriais, kompiuteriniu tinklu ir interneto prieiga. 2. Video projektorius. 3. Programinė įranga (operacinė sistema, ofiso programų paketas, programavimo kalbos, interneto naršyklės) 4. Testavimo įranga <p>Kiti ištekliai:</p>	
Mokytojų kvalifikacija	<p>IT mokytojo ar jam prilyginta kvalifikacija. Modulį gali dėstyti IT specialistai, turintys pedagogo kvalifikaciją ar baigę pedagoginių žinių minimumo kursus, kompiuterijos profesijos mokytojai.</p>	
Modulio rengėjai	<p>Profesijos mokytojas (IT) Dainius Balnionis, profesijos mokytoja metodininkė (IT) Tivana Lukoševičienė</p>	

5.2.5. Modulio „Grafinis dizainas“ aprašas

Modulio paskirtis: (įgyjama kompetencija)

įgyti vizualinio turinio pateikimo įvairiomis meninėmis ir techninėmis priemonėmis kompetenciją.

Modulio pavadinimas	Grafinis dizainas	
Modulio kodas	4061308	
LTKS lygis	IV	
Apimtis kreditais	2 kreditai	
Reikalingas pasirengimas mokymuisi		
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> • Bendravimo gimtąja ir užsienio kalba • Skaitmeninio raštingumo • Mokymosi ir problemų sprendimo • Socialinio ir pilietinio sąmoningumo • Iniciatyvumo ir verslumo • Kūrybiškumo • Sveikatos tausojimo ir darbo saugos • Komandinio darbo • Kritinio mąstymo • Profesinės etikos • Estetinio suvokimo 	
Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)	Rekomenduojamas turinys, reikalingas rezultatams pasiekti	Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (įverčio)
1. Paašškinti elemento, linijos, negatyviosios ir pozityviosios erdvių, taško, simetrijos bei asimetrijos sąvokas ir kurti įvairių objektų simetrines ir asimetrines kompozicijas.	<p>1.1. Tema: <i>kompozicijos pradmenys.</i></p> <p>1.1.1. Užduotis/ys: linijų kompozicija – piešimas, pozityvas ir negatyvas, spalva, tekstūros kūrimas.</p> <p>1.2. Tema: <i>simetrija ir asimetrija.</i></p> <p>1.2.1. Užduotis/ys: simetrijos ir asimetrijos kompozicijos pavyzdžių sukūrimas.</p>	<p>Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atsakyta į pateiktus klausimus, klystama. Per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų.</p> <p>Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis.</p> <p>Puikiai: į pateiktus klausimus atsakyta laiku ir be klaidų. Pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.</p>
2. Formuoti tinklėlį ir tvarkyti elementus makete. Parinkti tinkamą leidinio formatą.	<p>2.1. Tema: <i>pagrindiniai maketavimo principai.</i></p> <p>2.1.1. Užduotis/ys: teksto, paveikslų ir antraščių įvairus išdėstymas makete, naudojant tinklėlį.</p> <p>2.2. Tema: <i>tankis ir kontrastas.</i></p> <p>2.2.1. Užduotis/ys: leidinių analizė tankio ir kontrasto požiūriu.</p> <p>2.2.2. Užduotis/ys: leidinio maketo plano sudarymas.</p> <p>2.3. Tema: <i>dydis ir formatas.</i></p> <p>2.3.1. Užduotis/ys: vienodo turinio pateikimas skirtingais formatais.</p>	<p>Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atsakyta į pateiktus klausimus, klystama. Per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų.</p> <p>Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis.</p> <p>Puikiai: į pateiktus klausimus atsakyta laiku ir be klaidų. Pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.</p>
3. Apibrėžti nuotraukų ir	<p>3.1. Tema: <i>nuotraukos ir iliustracijos.</i></p>	<p>Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai</p>

<p>ilustracijų svarbą dizaine. Parinkti ir kurti konkrečios temos vaizdų seriją.</p>	<p>3.1.1. Uždutis/ys: nuotraukų ir ilustracijų parinkimas ir pritaikymas. 3.1.2. Uždutis/ys: konkrečios temos vaizdų serijos kūrimas.</p>	<p>atsakyta į pateiktus klausimus, klystama. Per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. Puikiai: į pateiktus klausimus atsakyta laiku ir be klaidų. Pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.</p>
<p>4. Žinoti spalvų sąvokas, poveikį kiekvienu konkrečiu atveju, apibrėžti spalvų simbolines asociacijas.</p>	<p>4.1. Tema: <i>spalvų sąvokos.</i> 4.1.1. Uždutis/ys: parinkti spalvas, iliustruojančias spalvų terminus. 4.2. Tema: <i>spalvų asociacijos.</i> 4.2.1. Uždutis/ys: asociacijų rinkimas ir nagrinėjimas.</p>	<p>Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atsakyta į pateiktus klausimus, klystama. Per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. Puikiai: į pateiktus klausimus atsakyta laiku ir be klaidų. Pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.</p>
<p>5. Parinkti tinkamas spalvas.</p>	<p>5.1. Tema: <i>Spalvos įskaitomumas, kontrastas ir harmonija.</i> 5.1.1. Uždutis/ys: įskaitomumo eksperimentai. 5.2. Tema: <i>spalva kaip informacija.</i> 5.3. Uždutis/ys: žemėlapių kūrimas.</p>	<p>Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atsakyta į pateiktus klausimus, klystama. Per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. Puikiai: į pateiktus klausimus atsakyta laiku ir be klaidų. Pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.</p>
<p>6. Apibrėžti ir paaiškinti šriftų terminologiją. Tarpusavyje palyginti garnitūrų elementus. Tipografinėmis priemonėmis perteikti prasmę.</p>	<p>6.1. Tema: <i>tipografika ir prasmė.</i> 6.1.1. Uždutis/ys: teksto prasmės atvaizdavimas tipografikoje.</p>	<p>Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atsakyta į pateiktus klausimus, klystama. Per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. Puikiai: į pateiktus klausimus atsakyta laiku ir be klaidų. Pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.</p>
<p>7. Derinti šriftą su teksto turiniu, parinkti tarpus, protarpus ir interlinijas.</p>	<p>7.1. Tema: <i>gebėjimas suprasti ir pasirinkti garnitūrus.</i> 7.1.1. Uždutis/ys: šrifto parinkimas taikant bendrąsias šriftų parinkimo taisykles dizaine.</p>	<p>Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atsakyta į pateiktus klausimus, klystama. Per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. Puikiai: į pateiktus klausimus atsakyta laiku ir be klaidų. Pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.</p>

<p>8. Sudaryti informacijos hierarchiją tipografikoje. Stiprinti tipografinio dizaino taikomąją funkciją ir estetinę išvaizdą naudojant linijas, rėmelius ir ornamentus.</p>	<p>8.1. Tema: <i>išskyrimas ir hierarchija tipografikoje.</i></p> <p>8.1.1. Užduotis/ys: sukurti tekstinio produkto (kvietimo, atviruko, lankstinuko ir kt.) dizainą.</p>	<p>Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atsakyta į pateiktus klausimus, klystama. Per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų.</p> <p>Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis.</p> <p>Puikiai: į pateiktus klausimus atsakyta laiku ir be klaidų. Pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.</p>
<p>Rekomenduojami mokymo/si metodai</p>	<p>Diskusija, situacijos analizė, veiklos procesų stebėjimas, tradicinė pamoka, praktinės užduotys, kūrybiniai darbai.</p>	
<p>Materialieji ištekliai</p>	<p>Mokymo/si medžiaga:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. David Dabner, Sheena Calvert, Anoki Casey „Grafinio dizaino mokykla grafinio dizaino teorija ir elektroninė leidyba“; 2. David Dabner „Kompiuterinės leidybos pradmenys Dizainas ir maketavimas“; Ellen Lupton, Jennifer Cole Phillips „Graphic design the new basics“. <p>Mokymo/si priemonės:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mokymo klasė su asmeniniais kompiuteriais; 2. programinė įranga; 3. multimedija. <p>Kiti ištekliai:</p>	
<p>Mokytojų kvalifikacija</p>	<p>IT mokytojo ar jam prilyginta kvalifikacija. Modulį gali dėstyti IT specialistai, turintys pedagogo kvalifikaciją ar baigę pedagoginių žinių minimumo kursus, kompiuterijos profesijos mokytojai.</p>	
<p>Modulio rengėjai</p>	<p>Vyr. profesijos mokytoja (IT) Gabrielė Abramavičiūtė, profesijos mokytojas (IT) Evaldas Žvinklys</p>	

5.2.6. Modulio „Kompiuterinė grafika“ aprašas

Modulio paskirtis: (įgyjama kompetencija)

įgyti vektorinių vaizdų kūrimo, taškinės grafikos darbų redagavimo ir montavimo kompetenciją.

Modulio pavadinimas	Kompiuterinė grafika	
Modulio kodas	4061102	
LTKS lygis	IV	
Apimtis kreditais	4 kreditai	
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	vizualinio turinio pateikimo įvairiomis meninėmis ir techninėmis priemonėmis kompetencija	
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> • Bendravimo gimtąja ir užsienio kalba • Skaitmeninio raštingumo • Mokymosi ir problemų sprendimo • Socialinio ir pilietinio sąmoningumo • Iniciatyvumo ir verslumo • Sveikatos tausojimo ir darbo saugos • Komandinio darbo • Kritinio mąstymo • Profesinės etikos • Estetinio suvokimo 	
Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)	Rekomenduojamas turinys, reikalingas rezultatams pasiekti	Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (įverčio)
1. Išvardinti ir smulkiai papasakoti apie taškinės grafikos programas, jų galimybes bei skirtumus.	Tema <i>taškinės grafikos programos.</i> Užduotis/ys: taškinės grafikos programų lyginamoji analizė.	Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atsakyta į pateiktus klausimus, klystama. Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Puikiai: į pateiktus klausimus atsakyta laiku ir be klaidų.
2. Išvardinti vektorinės grafikos ir kompiuterinės leidybos programas, jų galimybes bei skirtumus.	Tema <i>vektorinės grafikos ir kompiuterinės leidybos programos.</i> Užduotis/ys: vektorinės grafikos ir kompiuterinės leidybos programų lyginamoji analizė.	Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atsakyta į pateiktus klausimus, klystama. Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Puikiai: į pateiktus klausimus atsakyta laiku ir be klaidų.
3. Pademonstruoti atvaizdo dalies žymėjimą ir redagavimą.	Tema <i>atvaizdo dalių žymėjimas ir redagavimas naudojant skirtingus žymėjimo įrankius.</i> Užduotis/ys: fotomontažo ir koliažo kūrimas.	Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. Puikiai: pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
4. Pademonstruoti sluoksnių kūrimą.	Tema <i>sluoksniai ir jų kūrimas.</i> Užduotis/ys: sluoksnių sąlajos taikymas kuriant grafinio dizaino produktus (plakatus, atvirukus, lankstinukus ir kt.);	Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis.

	sluoksnių kaukių naudojimas komponuojant kelias nuotraukas.	Puikiai: pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
5. Pademonstruoti teksto sluoksnių kūrimą ir koregavimą.	Tema <i>teksto sluoksniai.</i> Užduotis/ys: Kompozicijų su teksto efektais kūrimas.	Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. Puikiai: pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
6. Pademonstruoti taškinės grafikos atvaizdų retušavimą ir koregavimą.	Tema <i>Portretinių nuotraukų retušavimas.</i> Užduotis/ys: dėmių ir raukšlių šalinimas; odos glotninimas ir gražinimas; akių ir dantų balinimas; pašalinių objektų šalinimas.	Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. Puikiai: pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
7. Valdyti filtrus.	Tema <i>filtrai.</i> Užduotis/ys: Skirtingų filtrų pritaikymas taškinės grafikos atvaizdams.	Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. Puikiai: pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
8. Kurti interneto grafiką.	Tema <i>internetu grafika.</i> Užduotis/ys: Interneto puslapio dizaino kūrimas.	Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. Puikiai: pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
9. Pademonstruoti gebėjimą orientuotis ir supratimą vektorinės grafikos programų aplinkoje.	Tema <i>Kompiuterinės leidybos ir vektorinės grafikos programos darbo aplinka.</i> Užduotis/ys: pažintis su programa.	Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. Puikiai: pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
10. Pademonstruoti vektorinių objektų braižymą.	Tema <i>vektorinės grafikos objektų kūrimas.</i> Užduotis/ys: braižyti standartinių formų objektus, daugiakampius, Bezje kreives, laisvos formos figūras.	Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. Puikiai: pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
11. Pademonstruoti vektorinių objektų tvarkymą.	Tema: <i>vektorinės grafikos objektų tvarkymas.</i> Užduotis/ys: objektų lygiavimas, tarpusavio padėties keitimas, objektų dydžio keitimas, objekto atspindys, objekto iškreipimas, objekto pasukimas, tikslios transformacijos, objektų	Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis.

	komponavimas.	Puikiai: pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
12. Panaudoti teksto įvedimą ir tvarkymą.	Tema <i>tekstas ir jos ypatybės.</i> Užduotis/ys: Inicialų kūrimas. Tekstas kaip iliustracija. Kalendoriaus sukūrimas.	Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. Puikiai: pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
13. Pademonstruoti įgūdžius įvairiais būdais spalvinant ir užpildant vektorinius objektus.	Tema <i>objektų spalvinimas.</i> Užduotis/ys: Tekstūrų kūrimas.	Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. Puikiai: pateikta užduotis atlikta pilnai ir be klaidų.
14. Pritaikyti specialiuosius efektus (perspektyva, lęšio efektas, figūrinis apkarpymas, perėjimo efektas, koncentrinio klonavimo efektas, gaubtinės efektas, tūrinis efektas, interaktyvusis iškraipymas, šešėliai, interaktyvus permatomumas).	Tema <i>specialūs efektai.</i> Užduotis/ys: Grafinio dizaino produktų (etikečių, kalendorių, bukletų ir kt.) kūrimas taikant specialiuosius efektus.	Patenkinamai: per nurodytą laiką nepilnai ir netiksliai atlikta pateikta užduotis, daroma daug klaidų. Gerai: per nurodytą laiką nepilnai atlikta pateikta užduotis. Puikiai: 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	
Rekomenduojami mokymo/si metodai	Diskusija, situacijos analizė, veiklos procesų stebėjimas, tradicinė pamoka, praktinės užduotys, kūrybiniai darbai.	
Materialieji ištekliai	Mokymo/si medžiaga: 1. Danutė Ambrazienė, Jonas Smolinskas, „Adobe PHOTOSHOP CS3“; 2. Matt Klokowski „Sluoksniai: išsamus galingiausios „Photoshop“ priemonės vadovas“; 3. Vitalija Keršienė, Danutė Ambrazienė, Jonas Krivickas, Algimantas Ambrazas, Kęstutis Motiejūnas „Grafinio dizaino objektai CorelDRAW terpėje“; 4. David Dabner „Kompiuterinės leidybos pradžios: dizainas ir maketavimas“; Aidas Žandaris, Darius Bakšys „Kompiuterinės leidybos pradžios: informacinės technologijos“	
	Mokymo/si priemonės: 1. Mokymo klasė su asmeniniais kompiuteriais; 2. Programinė įranga; 3. Multimedija.	
	Kiti ištekliai:	
Mokytojų kvalifikacija	IT mokytojo ar jam prilyginta kvalifikacija. Modulį gali dėstyti IT specialistai, turintys pedagogo kvalifikaciją ar baigę pedagoginių žinių minimumo kursus, kompiuterijos profesijos mokytojai.	
Modulio rengėjai	Profesijos mokytoja metodininkė (IT) Tivana Lukoševičienė, vyr. profesijos mokytoja (IT) Gabrielė Abramavičiūtė	

5.2.7. Modulio „Programavimo pradmenys“ aprašas

Modulio paskirtis: (įgyjama kompetencija)

įgyti loginių funkcijų taikymo programavime kompetenciją.

Modulio pavadinimas	Programavimo pradmenys	
Modulio kodas	4061303	
LTKS lygis	IV	
Apimtis kreditais	2 kreditai	
Reikalingas pasirengimas mokymuisi		
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> • Mokymosi ir problemų sprendimo • Socialinio ir pilietinio sąmoningumo • Iniciatyvumo ir verslumo • Kūrybiškumo; • Sveikatos tausojimo ir darbo saugos • Komandinio darbo • Kritinio mąstymo • Profesinės etikos 	
Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)	Rekomenduojamas turinys, reikalingas rezultatams pasiekti	Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (įverčio)
1. Apibrėžti algoritmo ir programos sąvokas.	<p>1.1.Tema. Pagrindiniai programos struktūros elementai.</p> <p>1.1.1.Užduotis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paaiškinti, kas yra algoritmas, pateikti pavyzdžių. • Apibūdinti, kas yra programa, kaip ji susijusi su algoritmu. • Paaiškinti, kas yra programavimo kalbos, programavimo terpės, kam jos reikalingos. • Apibūdinti kompiliatoriaus paskirtį <p>Apibūdinti duomenų, kintamojo ir kintamojo reikšmės sąvokas.</p>	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai. Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
2. Paaiškinti pagrindines valdymo struktūras	<p>2.1. Tema. Pagrindiniai duomenų tipai, veiksmai su duomenimis</p> <p>2.1.1. Užduotis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paaiškinti, kas yra pradiniai ir galutiniai programos duomenys. • Paaiškinti priskyrimo sakinio struktūrą, pateikti pavyzdžių. • Užrašyti veiksmus su įvairių tipų duomenimis, naudoti juos programose. • Apibūdinti nuoseklų veiksmų atlikimą – veiksmų seką, pateikti pavyzdžių. <p>2.2. Tema. Sąlyginis sakiny</p> <p>2.1.1. Užduotis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apibūdinti veiksmų pasirinkimą – šakojimą, pateikti pavyzdžių. • Sudaryti programas uždaviniams, taikant žinomas formules arba žinomas algoritmus, spręsti. • Parengtas programas vykdyti kompiuteriu. • Taikyti pagrindinį algoritmų ir programų sudarymo principą – 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai. Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>

	<p>uždavinio skaidymą į dalis.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nusakyti pagrindinius programos parengimo etapus: rašymą, derinimą, testavimą. Paaiškinti kontrolinių duomenų svarbą programai. <p>2.3. Tema. Veiksmų kartojimas.</p> <p>2.3.1. Užduotis:</p> <ul style="list-style-type: none"> Apibūdinti veiksmų kartojimą – ciklą, pateikti pavyzdžių. Sudaryti programas uždaviniams, taikant žinomas formules arba žinomus algoritmus, spręsti. Parengtas programos vykdyti kompiuteriu. Nusakyti pagrindinius programos parengimo etapus: rašymą, derinimą, testavimą. Paaiškinti kontrolinių duomenų svarbą programai. 	
3. Programos sudarymas ir vykdymas	<p>3.1. Tema. Programos sudarymas.</p> <p>3.1.1. Užduotys:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sudaryti programas uždaviniams, taikant žinomas formules arba žinomus algoritmus, spręsti. Taikyti pagrindinį algoritmų ir programų sudarymo principą – uždavinio skaidymą į dalis. <p>3.2. Tema. Programos vykdymas.</p> <p>3.2.1. Užduotys:</p> <ul style="list-style-type: none"> Parengtas programos vykdyti kompiuteriu. Programoje parinkti prasmingų vardų, taisyklingai juos užrašyti, vaizdžiai išdėstyti programos tekstą. Aprašyti programoje atliekamus veiksmus komentarais. 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai. Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
Rekomenduojami mokymo/si metodai	<p>Veiklos procesų stebėjimas. Situacijos analizė. Diskusija. Atsakinėjimas į klausimus.</p>	
Materialieji ištekliai	<p>Mokymo/si medžiaga:</p> <ol style="list-style-type: none"> J. Blonskis, V. Bukšnaitis, R. Burbaitė - „Šiuolaikiškas žvilgsnis į programavimo pagrindus“ http://3dev.lt/tv - programavimas, video pamokos (C++, pascal, VIDEO) http://coderland.lt/ [Įvadas] <p>Testai bei savarankiški darbai turimiems gebėjimams vertinti.</p>	
	<p>Mokymo/si priemonės:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mokymo klasė su personaliniais kompiuteriais, kompiuteriniu tinklu ir interneto prieiga. Video projektorius. Programinė įranga (operacinė sistema, ofiso programų paketas, programavimo kalbos, interneto naršyklės) 	
	<p>Kiti ištekliai:</p>	
Mokytojų kvalifikacija	<p>IT mokytojo ar jam prilyginta kvalifikacija. Modulį gali dėstyti IT specialistai, turintys pedagogo kvalifikaciją ar baigę pedagoginių žinių minimumo kursus, kompiuterijos profesijos mokytojai.</p>	
Modulio rengėjai	<p>Profesijos mokytojas (IT) Dainius Balnionis</p>	

5.2.8. Modulio „Objektinis programavimas Php“ aprašas

Modulio paskirtis: (įgyjama kompetencija)

įgyti objektinio programavimo kompetenciją su specialiai pritaikyta interneto svetainių kūrimui programavimo kalba.

Modulio pavadinimas	Objektinis programavimas PHP	
Modulio kodas	4061307	
LTKS lygis	IV	
Apimtis kreditais	6 kreditai	
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	loginių funkcijų taikymo programavime kompetencija	
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> • Mokymosi ir problemų sprendimo • Socialinio ir pilietinio sąmoningumo • Iniciatyvumo ir verslumo • Kūrybiškumo; • Sveikatos tausojimo ir darbo saugos • Komandinio darbo • Kritinio mąstymo • Profesinės etikos 	
Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)	Rekomenduojamas turinys, reikalingas rezultatams pasiekti	Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (įverčio)
1. Apibrėžti ir apžvelgti PHP kalbos sintaksę ir pagrindines sąvokas	<p>1.1. Tema. PHP programavimo kalbos sintaksė ir programavimo aplinka.</p> <p>1.1.1. Užduotis: Apibūdinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algoritmo sąvoka ir savybės • Algoritmo vaizdavimo būdai • PHP kalbos sintaksė ir struktūra • Kintamųjų tipai: skaitiniai, simboliniai, loginiai • Veiksmų operacijos • Duomenų įvedimas klaviatūra ir išvedimas į ekraną. 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai. Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
2. Papasakoti kaip paruošiama kompiuterio ar serverio aplinka darbui su PHP programavimo kalba.	<p>2.1.Tema. Pasiruošimas darbui su PHP.</p> <p>2.1.1.Užduotis: Apibūdinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programavimui skirtas programos • Kaip paruošiamas serveris darbui su šia kalba 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai. Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
3. Išvardinti pagrindinius programavimo sakinius	<p>3.1. Tema. Pagrindiniai PHP sakiniai</p> <p>3.1.1. Apibūdinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiesinis algoritmas • Sąlygos sakiny • Išrinkimo sakiny • Ciklo sakiniai • Ciklas cikle 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai. Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
4. Išvardinti objektinio programavimo principus	<p>4.1.Tema. Objektinis programavimas PHP programavimo kalboje.</p> <p>4.1.1.Užduotis: Apibūdinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OOP ir kam jo reikia 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Objektinio programavimo samprata • Pagrindinės sąvokos • Komponentų programavimas • Objektai ir jų metodai • Objektų šeimos • Klasių panaudojimas 	<p>Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai. Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
5. Papasakoti kaip vyksta Php programinio kodo derinimas	<p>5.1. Tema. Programinio kodo derinimas.</p> <p>5.1.1. Užduotis: Apibūdinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klaidų tipai ir konstantos • Klaidų konfigūracija • Tolimesnio vykdymo stabdymas • Klaidų ignoravimas tęsiant vykdymą • Klaidų pranešimų generavimas • Klaidų registracija į žurnalą • Klaidų valdikliai • Paskutinės klaidos informacija • Nuosavi klaidų puslapiai • Klaidų pranešimai ir saugumas • Trumpai apie derinimo metodiką 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Atsakant į pateiktus klausimus klystama, atsakoma nepilnai.</p> <p>Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai. Praktinė užduotis ar programa atlikta laiku, be klaidų.</p>
6. Pritaikyti pagrindinius programavimo sakinius	<p>6.1. Tema. Pagrindiniai algoritmai.</p> <p>6.1.1. Užduotys: Atlikti užduotis ar (ir) parašyti programas pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiesinis algoritmas • Sąlygos sakiny • Išrinkimo sakiny • Ciklo sakiniai • Ciklas cikle 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Atsakant į pateiktus klausimus klystama, atsakoma nepilnai.</p> <p>Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai. Praktinė užduotis ar programa atlikta laiku, be klaidų</p>
7. Pademonstruoti kaip atlikti užduotis su sudėtingais duomenų tipais.	<p>7.1. Tema. Sudėtingi duomenų tipai.</p> <p>7.1.1. Užduotys: Atlikti užduotis ar (ir) parašyti programas pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simbolių eilutėmis • Tekstinėmis bylomis • Įrašais • Masyvais • Sesijomis • Slapukais (cookies) 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Atsakant į pateiktus klausimus klystama, atsakoma nepilnai.</p> <p>Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai. Praktinė užduotis ar programa atlikta laiku, be klaidų.</p>
8. Pritaikyti duomenų įvedimo formas programuojant	<p>8.1. Tema. Formos ir jų duomenų apdorojimas</p> <p>8.1.1. Užduotys: Atlikti užduotis ar (ir) parašyti programas pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formų kūrimas • Duomenų perdavimas į PHP skriptą - metodai GET ir POST • Užpildytos formos duomenų apdorojimas 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Atsakant į pateiktus klausimus klystama, atsakoma nepilnai.</p> <p>Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai. Praktinė užduotis ar programa atlikta laiku, be klaidų.</p>
9. Pritaikyti funkcijas programuojant	<p>9.1. Tema. Funkcijos ir jų parametrai.</p> <p>9.1.1. Užduotys: Atlikti užduotis ar (ir) parašyti programas pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funkcijų paskelbimas ir iškvietimas • Funkcijų parametrai • Funkcijos su parametrais-nuorodomis • Funkcijų naudojimas 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Atsakant į pateiktus klausimus klystama, atsakoma nepilnai.</p> <p>Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p>

		<p>Puikiai. Praktinė užduotis ar programa atlikta laiku, be klaidų.</p>
10. Pritaikyti objektus programuojant	<p>10.1.Tema. Objektai ir jų parametrai 10.1.1.Užduotys: Atlikti užduotis ar (ir) parašyti programas pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objektai ir klasių panaudojimas • Objektų parametrai • Paveldėjimas 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Atsakant į pateiktus klausimus klystama, atsakoma nepilnai.</p> <p>Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai. Praktinė užduotis ar programa atlikta laiku, be klaidų.</p>
11. Derinti php programinį kodą	<p>11.1.Tema. Objektai ir jų parametrai 11.1.1.Užduotys:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klaidų tipai ir konstantos • Klaidų konfigūracija • Tolimesnio vykdymo stabdymas • Klaidų ignoravimas tęsiant vykdymą • Klaidų pranešimų generavimas • Klaidų registracija į žurnalą • Klaidų valdikliai • Paskutinės klaidos informacija • Nuosavi klaidų puslapiai • Klaidų pranešimai ir saugumas 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Atsakant į pateiktus klausimus klystama, atsakoma nepilnai.</p> <p>Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai. Praktinė užduotis ar programa atlikta laiku, be klaidų.</p>
12. Struktūrizuoti programinį kodą	<p>12.1.Tema. Objektai ir jų parametrai 12.1.1.Užduotys:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Failų ir katalogų organizavimas • Šablonai 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Atsakant į pateiktus klausimus klystama, atsakoma nepilnai.</p> <p>Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai. Praktinė užduotis ar programa atlikta laiku, be klaidų.</p>
13. Panaudoti PHP karkasus (framework)	<p>12.1.Tema. Karkasų (framwork) panaudojimas 12.1.1.Užduotys:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Php karkasų apžvalga ir analizė • Php karkasų kodo analizė • Php karkasų funkcionalumo analizė • Realių užduočių atlikimas panaudojant vieną iš pasirinktų PHP karkasų 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Atsakant į pateiktus klausimus klystama, atsakoma nepilnai.</p> <p>Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai. Praktinė užduotis ar programa atlikta laiku, be klaidų.</p>
Rekomenduojami mokymo/si metodai	<p>Veiklos procesų stebėjimas. Situacijos analizė. Diskusija. Atsakinėjimas į klausimus. Praktinių užduočių atlikimas. Programų rašymas.</p>	
Materialieji ištekliai	<p>Mokymo/si medžiaga:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Testai bei savarankiški darbai turimiems gebėjimams vertinti. 2. Saulius Sinkevičius „PHP 5 programavimo pradmenys“ 2008 m. 3. Toby Boudreaux „PHP 5 vaizdžiai“ 2007 m. <p>Mokymo/si priemonės:</p>	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mokymo klasė su personaliniais kompiuteriais, kompiuteriniu tinklu ir interneto prieiga. 2. Video projektorius. 3. Programinė įranga (operacinė sistema, ofiso programų paketas, programavimo kalbos, interneto naršyklės)
	Kiti ištekliai:
Mokytojų kvalifikacija	IT mokytojo ar jam prilyginta kvalifikacija. Modulį gali dėstyti IT specialistai, turintys pedagogo kvalifikaciją ar baigę pedagoginių žinių minimumo kursus, kompiuterijos profesijos mokytojai.
Modulio rengėjai	Profesijos mokytojas (IT) Dainius Balnionis

5.2.9. Modulio „Taikomasis programavimas JAVA“ aprašas

Modulio paskirtis: (įgyjama kompetencija)

įgyti kompetenciją kurti, testuoti ir talpinti internetinėje parduotuvėje nesudėtingas, dinaminės vartotojo sąsajos Android aplikacijas, optimizuotas skirtingiems mobiliems įrenginiams bei išmanyti XML, jQuery ir AngularJS karkasų naudojimą internetiniuose puslapiuose.

Modulio pavadinimas	Taikomasis programavimas JAVA	
Modulio kodas	4061306	
LTKS lygis	IV	
Apimtis kreditais	6 kreditai	
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	loginių funkcijų taikymo programavime kompetencija	
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> • Mokymosi ir problemų sprendimo • Socialinio ir pilietinio sąmoningumo • Iniciatyvumo ir verslumo • Kūrybiškumo; • Sveikatos tausojimo ir darbo saugos • Komandinio darbo • Kritinio mąstymo • Profesinės etikos 	
Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)	Rekomenduojamas turinys, reikalingas rezultatams pasiekti	Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (įverčio)
1. 1. Įsisavinti žinias apie JAVA programavimo kalbą ir įrankius	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tema. JAVA programavimo kalba ir įrankiai. Pirmoji aplikacija ▪ Užduotis: Apibūdinti: <ol style="list-style-type: none"> 1. Naujo Android projekto kūrimą 2. Aplikacijos paleidimą per išmanaus telefono emuliatorių 3. Kūrimą paprastos vartotojo sąsajos 4. Naujos veiklos pradėjimą 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai. Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
2. Išmanyti meniu juosta-vieną iš svarbiausių dizaino elementų, realizuojamą veiklos pagalba	<p>2.1.Tema. Meniu juostos pridėjimas.</p> <p>2.1.1.Užduotis: Apibūdinti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Meniu juostos kūrimą 6. Veiklos mygtukų pridėjimą 7. Meniu juostos dizainą 8. Meniu juostos perrašymą 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai. Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
3. Išmanyti kaip sukurti aplikaciją, optimizuotą skirtingiems mobiliems įrenginiams (telefonams, planšetėms)	<p>3.1.Tema. Skirtingų įrenginių palaikymas</p> <p>3.1.1.Užduotis: Apibūdinti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Skirtingų kalbų palaikymą 10. Skirtingų ekranų dydžių palaikymą 11. Skirtingų platformų versijų palaikymą 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai. Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>

<p>4. Išmanyti kaip Android veiklos gyvena ir miršta</p>	<p>4.1.Tema. Veiklos gyvenimo ciklo valdymas. 4.1.1. Užduotis: Apibūdinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veiklos pradžią • Veiklos pauzę ir atnaujinimą • Veiklos sustabdymą ir perkrovimą • Veiklos atkūrimą 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai. Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
<p>5. Įsisavinti žinias apie lanksčios grafinės vartotojo sąsajos kūrimą</p>	<p>5.1.Tema. Dinaminės vartotojo sąsajos kūrimas fragmentų pagalba. 5.1.1. Užduotis: Apibūdinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fragmento kūrimą • Vartotojo sąsajos kūrimą • Tarpusavio bendravimą tarp atskirų fragmentų 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai. Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
<p>6. Išmanyti duomenų saugojimo būdus įrenginyje</p>	<p>6.1.Tema. Duomenų saugojimas. 6.1.1. Užduotis: Apibūdinti: 12. Rakto- Reikšmės rinkinio saugojimą 13. Failų saugojimą 14. SQL duomenų bazių saugojimą</p>	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į pateiktus klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai. Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
<p>7. Suprojektuoti Android aplikaciją pagal kliento poreikius (užduotį)</p>	<p>7.1.Tema. Android mobiliosios aplikacijos projektavimas ir užduočių analizė. 7.1.1.Užduotys: Atlikti užduotis pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobiliosios aplikacijos projektavimas <ul style="list-style-type: none"> ○ Veiklų ir fragmentų planavimas ○ Grafinės vartotojo sąsajos projektavimas ○ Duomenų saugojimo planavimas 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Atsakant į pateiktus klausimus klystama, atsakoma nepilnai. Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai. Praktinė užduotis ar programa atlikta laiku, be klaidų</p>
<p>8. Sukurti Android aplikaciją pagal jau paruoštą projektą</p>	<p>8.1.Tema. Mobiliosios aplikacijos kūrimas 8.1.1.Užduotys: Atlikti užduotis pagal temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 15. Dizaino kūrimas 16. Pritaikymas aplikacijos skirtingiems įrenginiams 17. Veiklų ir fragmentų kūrimas 18. Bendravimas tarp skirtingų fragmentų 19. Duomenų saugojimas <ul style="list-style-type: none"> 19.1. Rakto- Reikšmės rinkinių kūrimas 19.2. Failų kūrimas 19.3. SQL duomenų bazės kūrimas: <ul style="list-style-type: none"> ➤ darbas su lentelėmis ir įrašais: <ul style="list-style-type: none"> ▪ naujų kūrimas ▪ esamų atnaujinimas ▪ senų ištrynimasis 	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Atsakant į pateiktus klausimus klystama, atsakoma nepilnai. Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai. Praktinė užduotis ar programa atlikta laiku, be klaidų.</p>
<p>9. Ištestuoti sukurtą Android aplikaciją ir</p>	<p>9.1.Tema. Mobiliosios Android aplikacijos testavimas ir talpinimas</p>	<p>Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis</p>

paskelbti internetinėje parduotuvėje	9.1.1. Užduotys: Atlikti užduotis pagal temas: 20. Sukurtos Android aplikacijos testavimas 21. Android aplikacijos patalpinimas internetinėje parduotuvėje	ar programa. Atsakant į pateiktus klausimus klystama, atsakoma nepilnai. Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai. Praktinė užduotis ar programa atlikta laiku, be klaidų
10. Išmanyti XML pagrindus	10.1.Tema. Įvadas į duomenų struktūrų aprašomąją kalbą XML 10.1.1. Užduotis: Apibūdinti: <ul style="list-style-type: none"> • Sintaksė; • Elementai; • Atributai; • Kodavimas; • Vardų sritys; • Atvaizdavimas; • Validavimas. 	Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Atsakant į pateiktus klausimus klystama, atsakoma nepilnai. Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai. Praktinė užduotis ar programa atlikta laiku, be klaidų
11. Įsisavinti jQuery pagrindus	11.1.Tema. Įvadas į jQuery įrankių naudojimą internetiniame puslapyje 11.1.1. Užduotis: Apibūdinti: <ul style="list-style-type: none"> • Funkcijų iškvietimas; • Objektų kūrimas; • Užklausų vykdymas; • Iteracija; • Metodų grandinė. 	Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Atsakant į pateiktus klausimus klystama, atsakoma nepilnai. Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai. Praktinė užduotis ar programa atlikta laiku, be klaidų
12. Išmanyti AngularJS pagrindus	12.1.Tema. Įvadas į AngularJS karkaso naudojimą dinaminėms internetinėms aplikacijoms 12.1.1. Užduotis: Apibūdinti: <ul style="list-style-type: none"> • Direktyvos; • Kontroleriai; • Filtrai; • Lentelės; • Įvykiai; • Moduliai; • Formos. 	Patenkinamai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Atsakant į pateiktus klausimus klystama, atsakoma nepilnai. Gerai. Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis ar programa. Į pateiktus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai. Praktinė užduotis ar programa atlikta laiku, be klaidų
Rekomenduojami mokymo/si metodai	Veiklos procesų stebėjimas. Situacijos analizė. Diskusija. Atsakinėjimas į klausimus. Praktinių užduočių atlikimas. Programų rašymas.	
Materialieji ištekčiai	Mokymo/si medžiaga: <ol style="list-style-type: none"> 1. „Apie Android mobiliųjų aplikacijų kūrimą“ 28 vasario 2015. [Tinkle]. Available: http://developer.android.com/training/index.html. [Kreiptasi 1 kovo 2015]. 2. „Apie Android mobiliųjų aplikacijų kūrimą, JAVA ir Eclipse“ 15 sausio 2015. [Tinkle]. Available: http://teamtreehouse.com/tracks/android-development. [Kreiptasi 1 kovo 2015]. 3. Riškus A., Programavimas JAVA. Pirmoji pažintis, Kaunas, KTU „Technologija“, 2012 m. - 213psl. 4. „Įvadas į AngularJS karkaso naudojimą“ 15 kovo 2015. [Tinkle]. Available: http://www.w3schools.com/angular/angular_intro.asp [Kreiptasi 19 birželio 2015]. 5. „Įvadas į duomenų struktūrų kalbą XML“ 18 gegužės 2015. [Tinkle]. Available: http://www.w3schools.com/xml/ [Kreiptasi 21 birželio 2015]. 	

	<p>6. „Įvadas į jQuery įrankių naudojimą“ 24 balandžio 2015. [Tinkle]. Available: http://www.w3schools.com/jquery/jquery_intro.asp [Kreiptasi 20 birželio 2015].</p> <p>7. Testai bei savarankiški darbai turimiems gebėjimams vertinti.</p>
	<p>Mokymo/si priemonės:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mokymo klasė su personaliniais kompiuteriais, kompiuteriniu tinklu ir interneto prieiga. 2. Video projektorius. 3. Programinė įranga (operacinė sistema, ofiso programų paketas, programavimo kalbos, interneto naršyklės)
	<p>Kiti ištekliai:</p>
Mokytojų kvalifikacija	<p>IT mokytojo ar jam prilyginta kvalifikacija. Modulį gali dėstyti IT specialistai, turintys pedagogo kvalifikaciją ar baigę pedagoginių žinių minimumo kursus, kompiuterijos profesijos mokytojai.</p>
Modulio rengėjai	<p>Profesijos mokytojas (IT) Algirdas Kušlys</p>

5.2.9. Modulio „Informacinių sistemų saugumas“ aprašas

Modulio paskirtis: (igyjama kompetencija)

įgyti kompetenciją analizuoti ir taikyti informacinių sistemų saugumo priemones.

Modulio pavadinimas	Informacinių sistemų saugumas	
Modulio kodas	4061112	
LTKS lygis	IV	
Apimtis kreditais	4 kreditai	
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	-	
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> • Mokymosi ir problemų sprendimo • Socialinio ir pilietinio sąmoningumo • Iniciatyvumo ir verslumo • Kūrybiškumo; • Sveikatos tausojimo ir darbo saugos • Komandinio darbo • Kritinio mąstymo • Profesinės etikos 	
Modulio mokymosi rezultatai (išskaidyta kompetencija)	Rekomenduojamas turinys, reikalingas rezultatams pasiekti	Mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (slenkstiniai)
1. Žinoti komunikavimo tinkle modelius, būtinus elementus.	<p>1.1. Tema: Komunikavimo platformos elementai</p> <p>1.1.1. Užduotys: Parašyti refleksiją, kurioje būtų paaiškinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komunikavimo procesų aiškinimas remiantis OSI ir TCP/IP modeliais • Komunikavimo pranešimų formos ir perdavimo galimybės (segmentavimas, multipleksavimas) • Tinklo komponentai ir jų vaidmuo komunikuojant • Komunikavimo skirtumai priklausantys nuo perdavimo terpės 	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gerai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
2. Žinoti informacinių technologijų sistemų įvertinimo (techninio audito), valdymo aspektus.	<p>2.1.Tema: Pagrindinės sąvokos, metodikų palyginimas.</p> <p>2.1.1.Užduotis: 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).</p>	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gerai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
3. Išvardinti, kaip vykdoma rizikos analizė. Paaiškinti IT valdymo metodologija, kiekybinę analizę, bendrąsias rizikos analizės procedūras ir atsakomybes.	<p>3.1.Tema. Rizikos analizė</p> <p>3.1.1.Užduotis: 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 taikomos vaizdinės priemonės (OSSTMM (audito vertinimo ataskaita), PowerPoint programa, skaidrės, dalomoji medžiaga, nuotolinis (vaizdo) mokymas – pavyzdžiai ir kt.)</p>	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gerai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>

<p>4. Paaiškinti STAR (Saugumo testo audito ataskaita).</p>	<p>4.1.Tema. STAR (Saugumo testo audito ataskaita). Teorinio modelio nagrinėjimas (vėliau modelio taikymas praktinė audito ataskaitos rengimui)</p> <p>4.1.1.Užduotis: Moksleiviai (grupėse) parengs tikslią apskaičiavimų santrauką, nurodant atakų tikslų tikimybę tam tikroje taikymo srityje. Naudos STAR ataskaitos šablonus.</p>	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gera Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
<p>5. Mokėti planuoti ir diegti tinklo paslaugas vartotojo lygmenyje</p>	<p>5.1.Tema. Tinklo paslaugos</p> <p>5.1.1.Užduotis: Parinkti komunikavimo elementus ir juos tinkamai sukonfigūruoti. Įdiegti arba derinti tinklo paslaugas (WEB, FTP, DNS, TELNET, DHCP, el. paštas ir kt.)</p> <p>5.1.2.Užduotis: Nustatyti ir šalinti tinklo paslaugų gedimus. Stebėti ir analizuoti paslaugų darbą naudojantis duomenų registravimo programine įranga (pvz. Wireshark ar kita)</p> <p>5.1.3.Užduotis: Identifikuoti sujungimus pagal būseną. Nustatyti reikalingų prievadų naudojimą TCP ir UDP protokolams.</p>	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gera Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
<p>6. Panaudoti tinklo topologinę schemą analizuojant. Taikyti OSSTMM rizikų matricą, RAV skaičiuoklę. Naudoti auditoriaus etikos kodeksą.</p>	<p>6.1.Tema. Realaus atakų modelio sudarymas</p> <p>6.1.1.Užduotis: Būsimieji auditoriai analizuos tinklus nuo pačių paprasčiausių iki sudėtingų organizacijos tinklų. Etika - Auditoriaus įsipareigojimas tinklo analizės metu. Idealaus saugumas – praktinė užduotis (OSSTMM RAV matrica). RAV skaičiuokle bus įvertinta reali įmonės ar organizacijos būklė. Skaičiuoklės pagalba bus modeliuojamas IS saugumas virtualiam situatoriuje tam, kad būtų pasiektas maksimalus rezultatas su minimaliausiomis išlaidomis (įmonei ar organizacijai).</p>	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gera Per nurodytą laiką nepilnai atlikta užduotis. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai Praktinė užduotis atlikta laiku, be klaidų.</p>
<p>7. Vykdyti testavimo (techninio audito) analizę ir rizikos valdymą.</p>	<p>7.1. Tema. Rizikos planavimas</p> <p>7.1.1 Užduotis: Konkrečios (realiai veikiančios) įmonės tyrimas (darbas grupėmis). Savarankiško tyrimo tikslai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tinklo atakos rizikos vertinimas; • Rizikos skaičiavimo planavimas; • Pažangių technologijų saugumo rizikos įvertinimas; • Ugniasienių rizikos analizė. 	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gera Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai.</p> <p>Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.</p>
<p>8. Taikyti RAV (Rizikos analizės skaičiuoklė) skaičiavimo principus.</p>	<p>8.1. Tema. Rizikos analizės skaičiuoklė</p> <p>8.1.1. Užduotis: 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</p>	<p>Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma.</p> <p>Gera Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus</p>

	(pagrįstai aiškina tokį keitimo pasirinkimą), gretina gautus rezultatus (skaičiuoja delta parametą).	atsakyta teisingai. Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
9. Analizuoti organizacijos pažeidžiamus mazgus, naudoti STAR modelį. Taikyti informacijos nuotėkio valdymo principus.	9.1. Tema. Grėsmių analizė 9.1.1 Užduotis: Aprašyti (tiriamojo objekto) visas grėsmes panaudojant STAR teorinio modelio žinias, padalinant į grupes: <ul style="list-style-type: none"> • Planavimas ir organizavimas • Diegimas (grėsmių prevencijos planas) • Informacijos nuotėkio stebėjimas. 	Patenkinamai Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Atsakant į papildomus klausimus klystama, nepilnai atsakoma. Gera Per nurodytą laiką nepilnai atsakyta į klausimus. Į papildomus klausimus atsakyta teisingai. Puikiai Į pateiktus klausimus atsakyta laiku, be klaidų.
Rekomenduojami mokymo/si metodai	Veiklos procesų stebėjimas Situacijos analizė Diskusija Praktinių užduočių atlikimas	
Materialieji ištekliai	Mokymo/si medžiaga: <ol style="list-style-type: none"> 1. Open Source Security Testing Methodology Manual. – Ispanija: Ispanijos saugumo universitetas, 2011 2. Matt Bishop, Introduction to Computer Security, Addison-Wesley, 2005, ISBN 0321247442. 3. Charles P. Pfleeger and Shari Lawrence Pfleeger, Security in Computing, 3rd Edition, Prentice Hall, 2003, ISBN 0130355488. 4. Matt Bishop, Computer Security: Art and Science, Addison-Wesley, 2003, ISBN 0201440997. 5. Steve Purser. A Practical Guide to Managing Information Security. Artech House, 2004, 280 p. ISBN 1-58053-702-2. 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. 7. RAV (Attack Surface Security Metrics) – Ispanija: Ispanijos saugumo universitetas, 2010 8. START (Security Test Audit Report) Pete Herzog. – Ispanija: Ispanijos saugumo universitetas, 2011 9. Trust Properties Pete Herzog. – Ispanija: Ispanijos saugumo universitetas, 2012 10. Glossary Term and Definitions – ITIL (rusų kalba) 2009 11. Continual Service Improvement Book ISBN 9780113310494. 2011 12. Cobit4 – Lietuvių kalba 2011 https://www.isaca.org/Knowledge-Center/COBIT/Pages/Overview.aspx 13. CGEIT Review Manual 2012 (ISACA.ORG) 	
	Mokymo/si priemonės: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mokymo klasė su asmeniniais kompiuteriais, 2. Tarnybinė stotis 3. Audito atlikimui skirtas stimulatorius (bent 3 skirtingų tipų operacinės sistemos, bent 20 paslaugų “services”) 4. Konferencija realiu laiku (gTalk, Gotomeeting, Join.me.. kita) Multimedija	
	Kiti ištekliai:	
Mokytojų kvalifikacija	IT mokytojo ar jam prilyginta kvalifikacija. Modulį gali dėstyti IT specialistai, turintys pedagogo kvalifikaciją ar baigę pedagoginių žinių minimumo kursus, kompiuterijos profesijos mokytojai.	
Modulio rengėjai	Vyr. profesijos mokytojas Andrius Zykas, profesijos mokytojas Šarūnas Grigaliūnas	

5.3. Baigiamasis modulis „Įvadas į darbo rinką“

Modulio paskirtis: apibendrinti mokymąsi ir įgytas kompetencijas.

Modulio 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	Įvadas į darbo rinką
Modulio kodas	-
Apimtis kreditais	4 kreditai
Reikalingas pasirengimas mokymuisi	Įgytos kompetencijos eksploatuoti kompiuterinę techninę įrangą, pritaikyti taikomąsias programas įvairiems vartotojų poreikiams, derinti įvairias operacines sistemas, projektuoti, kurti ir administruoti internetinius puslapius, pateikti vizualinį turinį įvairiomis meninėmis ir techninėmis priemonėmis, dirbti su taškinės ir vektorinės grafikos programomis, mokėti kurti vektorinius vaizdus, redaguoti taškinės grafikos vaizdus, kurti montažus, taikyti logines funkcijas taikymo programavime, taikyti objektinio programavimo technologija kuriant internetinius puslapius su tam pritaikyta programavimo kalba, kurti, testuoti ir talpinti internetinėje parduotuvėje nesudėtingas, dinaminės vartotojo sąsajos Android aplikacijas, optimizuotas skirtingiems mobiliems įrenginiams bei išmanyti XML, jQuery ir AngularJS karkasų naudojimą internetiniuose puslapiuose, analizuoti ir taikyti informacinių sistemų saugumo priemones
Modulyje ugdomos bendrosios kompetencijos	<ul style="list-style-type: none"> • Mokymosi ir problemų sprendimo • Socialinio ir pilietinio sąmoningumo • Iniciatyvumo ir verslumo • Kūrybiškumo; • Sveikatos tausojimo ir darbo saugos • Komandinio darbo • Kritinio mąstymo • Profesinės etikos
Mokymosi rezultatai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Žinoti savo teises ir pareigas darbo santykių srityje, suvokti atsakomybę už teisės aktų pažeidimus profesinėje srityje. 2. Įtvirtinti ekonomikos ir verslumo žinias praktikos vietoje 3. Adaptuotis darbo vietoje. 4. Demonstruoti ekonomikos ir verslumo žinias bei gebėjimus 5. Demonstruoti įgytus žiniatinklio programuotojo kvalifikacijai būdingas žinias ir įgūdžius 6. Demonstruoti įgytus žiniatinklio programuotojo kvalifikacijai būdingus gebėjimus.
Mokymosi pasiekimų vertinimas (slenkstinis)	<p>Paskaita. Pokalbis. Demonstravimas. Literatūros analizė. Norminių dokumentų analizė. Diskusija. Analizė. Vizitai į įmones. Aptarimas. Stebėjimas.</p>

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