

KOMPIUTERINIO PROJEKTAVIMO OPERATORIAUS MODULINĖ PROFESINIO MOKYMO PROGRAMA

(Programos pavadinimas)

Programos valstybinis kodas ir apimtis mokymosi kreditais:

P42061102, P43061102 – programa, skirta pirminiam profesiniam mokymui, 90 mokymosi kreditų

T43061102 – programa, skirta tęstiniam profesiniam mokymui, 70 mokymosi kreditų

Kvalifikacijos pavadinimas – kompiuterinio projektavimo operatorius

Kvalifikacijos lygis pagal Lietuvos kvalifikacijų sandarą (LTKS) – IV

Minimalus reikalaujamas išsilavinimas kvalifikacijai įgyti:

P42061102 – pagrindinis išsilavinimas ir mokymasis vidurinio ugdymo programoje

P43061102, T43061102 – vidurinis išsilavinimas

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

P42061102, P43061102, T43061102

1. PROGRAMOS APIBŪDINIMAS

Programos paskirtis. Kompiuterinio projektavimo operatoriaus modulinė profesinio mokymo programa skirta kvalifikuotam kompiuterinio projektavimo operatoriui parengti, kuris gebėtų savarankiškai braižyti dvimačius ir trimačius objektus, projektuoti kompiuterinės grafikos objektus, braižyti inžinerinės grafikos objektus.

Būsimo darbo specifika. Asmuo, įgijęs kompiuterinio projektavimo operatoriaus kvalifikaciją, galės dirbti braižytoju ar kompiuterinio projektavimo operatoriumi baldų, mechaninių ir statybinių konstrukcijų projektavimo ir gamybos įmonėse, reklamos gamybos įmonėse, grafikos ir dizaino įmonėse, interjero projektavimo įmonėse ir (ar) individualiai.

Tipinės darbo priemonės: kompiuterinė programinė įranga, organizacinė technika, ryšio priemonės, matavimo įrankiai ir kt.

Tipinės darbo sąlygos: dirbama individualiai ir (arba) komandoje, galimas nuotolinis darbas.

Papildoma informacija: kompiuterinio projektavimo operatorius savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais, darbus reglamentuojančiais dokumentais.

2. PROGRAMOS PARAMETRAI

Valstybinis kodas	Modulio pavadinimas	LTKS lygis	Apimtis mokymosi kreditais	Kompetencijos	Kompetencijų pasiekimą iliustruojantys mokymosi rezultatai
Įvadinis modulis (iš viso 2 mokymosi kreditas)*					
4000006	Įvadas į profesiją	IV	2	Pažinti profesiją.	Apibūdinti kompiuterinio projektavimo operatoriaus profesiją ir jos teikiamas galimybes darbo rinkoje. Paaiškinti kompiuterinio projektavimo operatoriaus profesinę veiklą, veiklos procesus, funkcijas ir uždavinius. Demonstruoti jau turimus, neformaliuotu ir (arba) savaiminiu būdu įgytus kompiuterinio projektavimo operatoriaus kvalifikacijai būdingus gebėjimus.
Bendrieji moduliai (iš viso 8 mokymosi kreditai)*					
4102201	Saugus elgesys ekstremaliose situacijose	IV	1	Saugiai elgtis ekstremaliose situacijose.	Išmanyti ekstremalių situacijų tipus, galimus pavojus. Išmanyti saugaus elgesio ekstremaliose situacijose reikalavimus ir instrukcijas, garsinius civilinės saugos signalus.
4102102	Sąmoningas fizinio aktyvumo reguliavimas	IV	5	Reguliuoti fizinį aktyvumą.	Išmanyti fizinio aktyvumo formas. Demonstruoti asmeninį fizinį aktyvumą. Taikyti fizinio aktyvumo formas atsižvelgiant į darbo specifiką.
4102203	Darbuotojų sauga ir sveikata	IV	2	Tausoti sveikatą ir saugiai dirbti.	Išmanyti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, keliamus darbo vietai.
Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 60 mokymosi kreditų)					
<i>Privalomieji (iš viso 60 mokymosi kreditų)</i>					
406111210	Dvimačių ir trimačių objektų braižymas	IV	20	Braižyti dvimačius objektus.	Paaikškinti brėžinių standartų ir brėžiniams taikomus techninius reikalavimus. Apibūdinti kompiuterinio projektavimo programinės įrangos paskirtį dvimačiams objektams braižyti. Analizuoti dvimates objektų projekcijas ir pjūvius. Braižyti įvairaus sudėtingumo dvimačius objektus, jų projekcijas ir pjūvius. Kurti dvimačių objektų vizualizacijas. Paruošti brėžinius bei vizualizacijas spausdinti ir publikuoti.
				Braižyti trimačius objektus.	Apibūdinti kompiuterinio projektavimo programinės įrangos

					<p>paskirtį trimačiams objektams braižyti. Analizuoti trimačius objektus. Braižyti trimačius objektus, jų projekcijas, kirtinius ir pjūvius. Braižyti trimačių objektų konstrukcijas. Kurti trimačių objektų vizualizacijas. Paruošti brėžinius bei vizualizacijas spausdinti ir publikuoti.</p>
406111211	Kompiuterinės grafikos objektų projektavimas	IV	20	Kurti ir redaguoti kompiuterinės grafikos objektus.	<p>Apibūdinti programinę įrangą dvimatės ir trimatės grafikos produktams kurti. Apibūdinti dvimačių ir trimačių vaizdų bylų formatus ir jų savybes. Kurti dvimatės vektorinės ir taškinės grafikos vaizdus. Kurti trimatės grafikos vaizdus. Maketuoti užrašus ir kompiuterinės grafikos objektus.</p>
				Komponuoti kompiuterinės grafikos objektus.	<p>Apibūdinti grafinių elementų komponavimo principus. Taikyti piešimo, kompozicijos ir grafinio dizaino pagrindus vizualinio produkto kūrimui. Parinkti spalvų derinius vizualinių produktų apipavidalinimui. Komponuoti grafinio dizaino elementus.</p>
				Paruošti kompiuterinės grafikos objektus spausdinti ir publikuoti.	<p>Apibūdinti kompiuterinės grafikos objektų paruošimo spaudai ir publikavimui elektroninėje erdvėje standartų reikalavimus. Sukonfigūruoti grafines programas pagal pateiktus reikalavimus spaudai ir publikavimui elektroninėje erdvėje. Parinkti grafikos objektų bylų formatus ir spalvų modelius, tinkamus spaudai ar publikavimui elektroninėje erdvėje.</p>
406111212	Inžinerinės grafikos objektų braižymas	IV	20	Braižyti baldų ir interjero detalių brėžinius.	<p>Paašškinti baldų ir interjero detalių brėžinių rengimo reikalavimus. Apibūdinti baldų ir interjero detalių medžiagas. Naudoti specializuotą baldų ir interjero detalių braižymo programinę įrangą. Braižyti baldų ir interjero detales. Paruošti baldų ir interjero detalių brėžinius ir vizualizacijas spausdinti ir publikuoti.</p>
				Braižyti mechaninių konstrukcijų detales.	<p>Paašškinti techninių brėžinių rengimo standartų reikalavimus. Apibūdinti mechaninių konstrukcijų medžiagas ir gamybos technologiją.</p>

					<p>Naudoti specializuotą mechaninių konstrukcijų braižymo programinę įrangą. Braižyti mechanines detales. Braižyti mechaninių konstrukcijų surinkimo brėžinius. Kurti mechaninių konstrukcijų brėžinių vizualizacijas. Paruošti mechaninių konstrukcijų brėžinius bei vizualizacijas spausdinti ir publikuoti.</p>
				Braižyti statybines konstrukcijas.	<p>Paaiškinti statybinių konstrukcijų brėžinių rengimo reikalavimus. Apibūdinti statinių statybos principus. Apibūdinti statybinių konstrukcijų medžiagas ir jų ženklavimo reikalavimus. Naudoti specializuotą statybinių konstrukcijų projektavimo programinę įrangą. Braižyti pastato planą, pjūvį ir fasadą. Kurti statybinių konstrukcijų vizualizacijas. Paruošti statybinių konstrukcijų brėžinius bei vizualizacijas spausdinti ir publikuoti.</p>
Pasirenkamieji moduliai (iš viso 10 mokymosi kreditų)*					
406111213	Patalpų interjero vizualizacijų kūrimas	IV	10	Kurti patalpų interjero vizualizacijas.	<p>Apibūdinti vizualizacijai taikomą kompiuterių programinę įrangą. Nustatyti programinės įrangos parametrus tikroviškam atvaizdavimui. Vizualizuoti patalpų interjerą.</p>
				Spausdinti ir publikuoti patalpų interjero vizualizacijas	<p>Apibūdinti vizualizacijų spausdinimo ir publikavimo technologijas. Spausdinti realaus patalpų interjero vizualizacijas. Publikuoti patalpų interjero funkcinių kompozicijų vizualizacijas.</p>
406111214	3D skenavimas ir spausdinimas	IV	10	Skenuoti 3D objektus.	<p>Apibūdinti 3D modelių kūrimo technologijas. Skenuoti įvairaus dydžio 3D objektus. Apdoroti skenuotus 3D objektus.</p>
				Spausdinti 3D objektus.	<p>Paaiškinti 3D spausdinimo technologijas. Spausdinti 3D objektus įvairiomis technologijomis. Apdirbti atspausdintus 3D objektus.</p>

406111200	Animacijos produktų kūrimas ir redagavimas	IV	10	Kurti ir redaguoti animacijos produktus.	Apibūdinti programinę kompiuterinę įrangą animacijos produktams kurti bei redaguoti. Taikyti animacijos kūrimo ir redagavimo technologijas. Taikyti animacijos formatus.
				Montuoti animacijos produktus.	Paašškinti animacijos produktų montavimo technologiją. Parengti animacijos režisūrinę kadruotę. Montuoti animaciją pagal sukurtą projektą.
Baigiamasis modulis (iš viso 10 mokymosi kreditų)					
4000002	Įvadas į darbo rinką.	IV	10	Formuoti darbinius įgūdžius realioje darbo vietoje.	Įsivertinti ir realioje darbo vietoje demonstruoti įgytas kompetencijas. Susipažinti su būsimo darbo specifiška ir adaptuotis realioje darbo vietoje. Įsivertinti asmenines integracijos į darbo rinką galimybes.

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

3. REKOMENDUOJAMA MODULIŲ SEKA

Valstybinis kodas	Modulio pavadinimas	LTKS lygis	Apimtis mokymosi kreditais	Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)
Įvadinis modulis (iš viso 2 mokymosi kreditai)*				
4000006	Įvadas į profesiją	IV	2	<i>Netaikoma</i>
Bendrieji moduliai (iš viso 8 mokymosi kreditai)*				
4102201	Saugus elgesys ekstremaliose situacijose	IV	1	<i>Netaikoma</i>
4102102	Sąmoningas fizinio aktyvumo reguliavimas	IV	5	<i>Netaikoma</i>
4102203	Darbuotojų sauga ir sveikata	IV	2	<i>Netaikoma</i>
Kvalifikaciją sudarantioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 60 mokymosi kreditų)				
<i>Privalomieji (iš viso 60 mokymosi kreditų)</i>				
406111210	Dvimačių ir trimačių objektų braižymas	IV	20	<i>Netaikoma</i>
406111211	Kompiuterinės grafikos objektų projektavimas	IV	20	<i>Netaikoma</i>
406111212	Inžinerinės grafikos objektų braižymas	IV	20	<i>Netaikoma</i>
Pasirenkamieji moduliai (iš viso 10 mokymosi kreditų)*				
406111213	Patalpų interjero vizualizacijų kūrimas	IV	10	<i>Netaikoma</i>
406111214	3D skenavimas ir spausdinimas	IV	10	<i>Netaikoma</i>
406111200	Animacijos produktų kūrimas ir redagavimas	IV	10	<i>Netaikoma</i>
Baigiamasis modulis (iš viso 10 mokymosi kreditų)				
4000002	Įvadas į darbo rinką	IV	10	<i>Baigti visi kompiuterinio projektavimo operatoriaus kvalifikaciją sudarantys privalomieji moduliai.</i>

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

4. REKOMENDACIJOS DĖL PROFESINEI VEIKLAI REIKALINGŲ BENDRŪJŲ KOMPETENCIJŲ UGDYMO

Bendrosios kompetencijos	Bendrujų kompetencijų pasiekimą iliustruojantys mokymosi rezultatai
Raštingumo kompetencija	Rašyti gyvenimo ir profesinės patirties aprašymą, motyvacinį laišką, prašymą, ataskaitą, elektroninį laišką. Bendrauti vartojant profesinius terminus.
Daugiakalbystės kompetencija	Vartoti pagrindines profesinės terminijos sąvokas užsienio kalba. Bendrauti profesine užsienio kalba darbinėje aplinkoje žodžiu ir raštu. Skaityti profesinę dokumentaciją užsienio kalba.
Matematinė kompetencija ir gamtos mokslų, technologijų ir inžinerijos kompetencija	Matuoti ruošinių, detalių, gaminių matmenis. Suvokti saugumo ir aplinkos tvarumo principus, susijusius su mokslo ir technologijų pažanga, darančia poveikį asmeniui, šeimai ir bendruomenei.
Skaitmeninė kompetencija	Suvokti kompiuterijos ir interneto veikimo principus. Naudotis interneto paieškos ir komunikavimo sistemomis, dokumentų kūrimo programomis. Rinkti, apdoroti ir saugoti reikalingą darbui informaciją. Naudotis laiko planavimo ir elektroninio pašto programomis. Rengti paslaugos ir (arba) darbo pristatymą kompiuterinėmis programomis.
Asmeninė, socialinė ir mokymosi mokytis kompetencija	Įsivertinti turimas žinias ir gebėjimus. Organizuoti savo mokymąsi. Pritaikyti turimas žinias ir gebėjimus dirbant individualiai ir komandoje. Parengti profesinio tobulėjimo planą.
Pilietiškumo kompetencija	Gebėti bendrauti su klientais ir kolegomis. Valdyti savo psichologines būsenas, pojūčius ir savybes. Gerbti save ir kitus, savo šalį ir jos tradicijas. Prisitaikyti prie tarptautinės, daugiakultūrinės aplinkos.
Verslumo kompetencija	Suprasti projektavimo įmonės veiklos koncepciją, verslo aplinkas. Dirbti savarankiškai, planuoti savo laiką. Rodyti iniciatyvą darbe, namie, kitoje aplinkoje.
Kultūrinio sąmoningumo ir raiškos kompetencija	Pažinti įvairių šalių regionų tradicijas ir papročius. Pažinti įvairių šalių kultūrinius skirtumus. Pažinti, gerbti, saugoti kultūrinę įvairovę ir dalyvauti socialiai vertingose kultūrinės raiškos veiklose.

5. PROGRAMOS STRUKTŪRA, VYKDANT PIRMINĮ IR TĘSTINĮ PROFESINĮ MOKYMĄ

Kvalifikacija – kompiuterinio projektavimo operatorius, LTKS lygis IV	
Programos, skirtos pirminiam profesiniam mokymui, struktūra	Programos, skirtos tęstiniam profesiniam mokymui, struktūra
<i>Įvadinis modulis (iš viso 2 mokymosi kreditai)</i> Įvadas į profesiją, 2 mokymosi kreditas	<i>Įvadinis modulis (0 mokymosi kreditų)</i> –
<i>Bendrieji moduliai (iš viso 8 mokymosi kreditai)</i> Saugus elgesys ekstremaliose situacijose, 1 mokymosi kreditas Sąmoningas fizinio aktyvumo reguliavimas, 5 mokymosi kreditai Darbuotojų sauga ir sveikata, 2 mokymosi kreditai	<i>Bendrieji moduliai (0 mokymosi kreditų)</i> –
<i>Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 60 mokymosi kreditų)</i> Dvimačių ir trimačių objektų braižymas, 20 mokymosi kreditų Kompiuterinės grafikos objektų projektavimas, 20 mokymosi kreditų Inžinerinės grafikos objektų braižymas, 20 mokymosi kreditų	<i>Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 60 mokymosi kreditų)</i> Dvimačių ir trimačių objektų braižymas, 20 mokymosi kreditų Kompiuterinės grafikos objektų projektavimas, 20 mokymosi kreditų Inžinerinės grafikos objektų braižymas, 20 mokymosi kreditų
<i>Pasirenkamieji moduliai (iš viso 10 mokymosi kreditų)</i> Patalpų interjero vizualizacijų kūrimas, 10 mokymosi kreditų 3D skenavimas ir spausdinimas, 10 mokymosi kreditų Animacijos produktų kūrimas ir redagavimas, 10 mokymosi kreditų	<i>Pasirenkamieji moduliai (0 mokymosi kreditų)</i> –
<i>Baigiamasis modulis (iš viso 10 mokymosi kreditų)</i> Įvadas į darbo rinką, 10 mokymosi kreditų	<i>Baigiamasis modulis (iš viso 10 mokymosi kreditų)</i> Įvadas į darbo rinką, 10 mokymosi kreditų

Pastabos

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

6. PROGRAMOS MODULIŲ APRAŠAI

6.1. ĮVADINIS MODULIS

Modulio pavadinimas – „Įvadas į profesiją“

Valstybinis kodas	4000006	
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	2	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Pažinti profesiją.	1.1. Apibūdinti kompiuterinio projektavimo operatoriaus profesiją ir jos teikiamas galimybes darbo rinkoje.	<p>Tema. Kompiuterinio projektavimo operatoriaus profesija</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompiuterinio projektavimo operatoriaus profesijos samprata • Kompiuterinio projektavimo operatoriaus darbo specifika <p>Tema. Kompiuterinio projektavimo operatoriaus galimybės darbo rinkoje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompiuterinio projektavimo operatoriaus darbo vieta • Asmeninės savybės, reikalingos kompiuterinio projektavimo operatoriaus profesijai • Kompiuterinio projektavimo operatoriaus individualios veiklos galimybės
	1.2. Paaiškinti kompiuterinio projektavimo operatoriaus profesinę veiklą, veiklos procesus, funkcijas ir uždavinius.	<p>Tema. Kompiuterinio projektavimo operatoriaus veiklos procesai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompiuterinio projektavimo operatoriaus pagrindiniai veiklos procesai • Teisės aktai, reglamentuojantys kompiuterinio projektavimo operatoriaus veiklos procesus <p>Tema. Kompiuterinio projektavimo operatoriaus funkcijos ir uždaviniai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompiuterinio projektavimo operatoriaus funkcijos • Kompiuterinio projektavimo operatoriaus uždaviniai, atliekami skirtingose darbo vietose
	1.3. Demonstruoti jau turimus, neformalioju ir (arba) savaiminiu būdu įgytus kompiuterinio projektavimo operatoriaus kvalifikacijai būdingus gebėjimus.	<p>Tema. Kompiuterinio projektavimo operatoriaus modulinė profesinio mokymo programa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompiuterinio projektavimo operatoriaus modulinės profesinio mokymo programos tikslai ir uždaviniai • Mokymosi formos ir metodai, mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai • Mokymosi įgūdžių demonstravimo formos (metodai) • Individualus mokymosi planas <p>Tema. Turimų gebėjimų, įgytų savaiminiu ar neformalioju būdu, vertinimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Savaiminiu ir (arba) neformalioju būdu įgytų kompiuterinio projektavimo operatoriaus kvalifikacijai būdingų gebėjimų demonstravimas • Savaiminiu ir (arba) neformalioju būdu įgytų gebėjimų vertinimas
Mokymosi pasiekimų	Siūlomas įvadinio modulio įvertinimas – <i>įskaityta (neįskaityta)</i> .	

vertinimo kriterijai	
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompiuterinio projektavimo operatoriaus modulinė profesinio mokymo programa • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi arba televizoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	<p>Modulį gali vesti mokytojas, turintis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją; 2) architektūros, statybos inžinerijos, mechanikos inžinerijos, dizaino studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir kompiuterinio projektavimo operatoriaus (ne žemesnio kaip IV LTKS lygio) ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų kompiuterinio projektavimo operatoriaus (ne žemesnio kaip IV LTKS lygio) profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.

6.2. KVALIFIKACIJĄ SUDARANČIOMS KOMPETENCIJOMS ĮGYTI SKIRTI MODULIAI

6.2.1. Privalomieji moduliai

Modulio pavadinimas – „Dvimačių ir trimačių objektų braižymas“

Valstybinis kodas	406111210	
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	20	
Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)	Netaikoma	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Braižyti dvimačius objektus.	1.1. Paaiškinti brėžinių standartų ir brėžiniams taikomus techninius reikalavimus.	<p>Tema. Brėžinių braižymo standartai ir brėžiniams taikomi techniniai reikalavimai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bendrieji vaizdavimo principai ir brėžiniams taikomi techniniai reikalavimai • Projektavimo metodai ir projekcijų plokštumos • Centrinis ir lygiagretusis projektavimas. Aksonometrijos • Statmenasis projektavimas • Taško projektavimo ant geometrinio kūno paviršiaus taisyklės • Brėžinių skaitymas <p>Tema. Brėžinių apipavidalinimo ir įrašų standartai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brėžinių formatai, įforminimo standartai ir pagrindiniai įrašai • Masteliai ir jų įrašai brėžiniuose • Matmenys ir jų įrašai brėžiniuose • Tekstiniai įrašai brėžiniuose ir jų standartai • Brėžinių įrašų skaitymas
	1.2. Apibūdinti kompiuterinio projektavimo programinės įrangos paskirtį dvimačiams objektams braižyti.	<p>Tema. Kompiuterinio projektavimo programinė įranga</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompiuterinio projektavimo programinės įrangos paskirtis, įvairovė • Duomenų formatai, eksportavimas, importavimas <p>Tema. Kompiuterinio projektavimo programinės įrangos aplinka ir valdymo priemonės</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dvimačių grafinių objektų braižymo ir redagavimo įrankiai • Dvimačių grafinių objektų vaizdavimo ir vizualizavimo įrankiai • Sluoksniai ir jų kūrimo įrankiai • Teksto stiliaus ir įrašų kūrimo įrankiai • Blokai, jų kūrimo ir panaudojimo įrankiai

<p>1.3. Analizuoti dvimates objektų projekcijas ir pjūvius.</p>	<p>Tema. Darbo brėžinių skaitymas ir analizavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brėžinių ir pjūvių analizavimas pagal standartų reikalavimus • Neatitikimų brėžiniuose koregavimas <p>Tema. Surinkimo brėžinių skaitymas ir analizavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brėžinių ir pjūvių analizavimas pagal standartų reikalavimus • Neatitikimų brėžiniuose koregavimas
<p>1.4. Braižyti įvairaus sudėtingumo dvimačius objektus, jų projekcijas ir pjūvius.</p>	<p>Tema. Geometrinių kūnų techninis piešimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piešimo įrankiai, reikmenys ir technika • Atkarpų ir plokščiųjų figūrų piešimas • Atkarpų ir plokščiųjų figūrų dalijimas į lygias dalis • Erdvinių figūrų klasifikacija ir geometrinės formos • Erdvinių figūrų piešimas ir šešėlių sudarymas • Detalių piešimas • Geometrinių kūnų grupės eskizo piešimas <p>Tema. Techniniai matavimai ir eskizavimai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matavimo įrankiai, reikmenys ir technika • Matmenų tikslumas, nuokrypos ir žymėjimas brėžiniuose • Paviršių savybės ir jų žymėjimas brėžiniuose • Daikto matavimas ir eskizo sudarymas <p>Tema. Standartizuotas plokštumos grafinių objektų braižymas ir redagavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taško projektavimas ant geometrinio kūno paviršiaus • Atkarpos projektavimas • Dvimačių geometrinių figūrų projektavimas • Sklandžių kreivių braižymas • Trečiosios projekcijos braižymas pagal duotas dvi projekcijas <p>Tema. Geometrinių kūnų dvimačių projekcijų braižymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Briaunainių projekcijų braižymas • Sukinių projekcijų braižymas • Geometrinių kūnų sąveikos projekcijų braižymas <p>Tema. Brėžinių braižymas pagal standartų reikalavimus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nesudėtingos detalės brėžinio braižymas iš natūros • Dvimačių objektų grupės brėžinio braižymas. • Sudėtingo kelių sluoksnių dvimačio brėžinio braižymas • Neatitikimų brėžiniuose koregavimas

		<p>Tema. Pjūvių ir kirtinių braižymas pagal standartų reikalavimus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paprastojo pjūvio braižymas • Laiptuotojo pjūvio braižymas • Laužytojo pjūvio braižymas • Kirtinio braižymas • Brėžinio su pjūviu braižymas taikant nuolydį, kūgiškumą ir simetriją • Detaliųjų vaizdų braižymas <p>Tema. Dvimačių blokų formavimas ir pritaikymas brėžiniuose</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standartizuotų blokų bibliotekos kūrimas ir panaudojimas nesudėtingoje prietaisų jungimo scheme • Sudėtingo bloko su kintančiais parametrais kūrimas ir panaudojimas brėžinyje
	<p>1.5. Kurti dvimačių objektų vizualizacijas.</p>	<p>Tema. Dvimačių objektų linijų vizualizavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linijos savybių (spalvos, pločio, tipo) pritaikymas brėžinyje • Sluoksnių savybių pritaikymas brėžinyje <p>Tema. Dvimačių objektų projekcijų vizualizavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projekcijų užpildų (spalvinių, brūkšniavimo, tekstūrų) pritaikymas brėžinyje • Pjūvių ir kirtinių vizualizavimas brėžinyje
	<p>1.6. Paruošti brėžinius bei vizualizacijas spausdinti ir publikuoti.</p>	<p>Tema. Brėžinių paruošimas spausdinti ir publikuoti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brėžinio formato ir šablono pritaikymas • Pagrindinio įrašo lentelės pildymas • Dvimačio konstrukcijos surinkimo brėžinio braižymas • Brėžinio skaitmeninės publikacijos parengimas • Brėžinio spaudinio parengimas • Brėžinio sulankstymas ir įrišimas pagal standartų reikalavimus <p>Tema. Vizualizacijos paruošimas spausdinti ir publikuoti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dvimačio konstrukcijos surinkimo brėžinio vizualizacijos parengimas • Vizualizacijos skaitmeninės publikacijos parengimas • Vizualizacijos spaudinio parengimas <p>Tema. Dvimačio brėžinio braižymas, vizualizacijos paruošimas ir pristatymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darbo etapų planavimas • Dvimačio brėžinio eskizavimas • Dvimačio brėžinio projektavimas ir braižymas • Brėžinio apipavidalinimas pagal standartų reikalavimus • Brėžinio vizualizacijos parengimas

		<ul style="list-style-type: none"> • Brėžinio informacinio leidinio parengimas • Brėžinio informacinio leidinio pristatymas
2. Braižyti trimačius objektus.	2.1. Apibūdinti kompiuterinio projektavimo programinės įrangos paskirtį trimačiams objektams braižyti.	<p>Tema. Trimatėi grafikai taikomos kompiuterinio projektavimo programinės įrangos apžvalga</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompiuterinio projektavimo programinės įrangos paskirtis, įvairovė, duomenų formatai • Kompiuterinio projektavimo programinės įrangos aplinka ir valdymo priemonės <p>Tema. Kompiuterinio projektavimo programinės įrangos panaudojimo galimybės trimačiams objektams braižyti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimačių grafinių objektų braižymo ir redagavimo įrankiai • Trimačių grafinių objektų vaizdavimo ir vizualizavimo įrankiai • Trimačių blokų kūrimo ir panaudojimo įrankiai
	2.2. Analizuoti trimačius objektus.	<p>Tema. Trimačių objektų brėžinių analizavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimačio objekto geometrinė forma • Trimačio objekto projekcinio brėžinio analizavimas • Trimačio objekto pjūvio brėžinio analizavimas <p>Tema. Trimatės konstrukcijos analizavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimatės konstrukcijos geometriniai ryšiai • Trimatės konstrukcijos surinkimo brėžinio analizavimas • Trimatės konstrukcijos pjūvio brėžinio analizavimas
	2.3. Braižyti trimačius objektus, jų projekcijas, kirtinius ir pjūvius.	<p>Tema. Plokščios formos trimačių objektų kūrimas ir redagavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plokščios formos erdvinio objektų kūrimas • Loginių veiksmy (jungimo, atėmimo, perkirtimo ir iškirpimo) pritaikymas <p>Tema. Briaunainio formos erdvinio objekto modeliavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimačio objekto modeliavimo technologinio proceso eiga • Trimačio objekto modelio braižymas naudojant duotas dvi projekcijas • Briaunainio formos nesudėtingo erdvinio objekto modeliavimas • Briaunainio formos sudėtingo erdvinio objekto modeliavimas <p>Tema. Glodžios formos erdvinio objekto modeliavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glodžios formos nesudėtingo erdvinio objekto modeliavimas • Glodžios formos sudėtingo erdvinio objekto modeliavimas <p>Tema. Erdvinio objekto modeliavimas iš sudėtinių paviršių</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nesudėtingo erdvinio objekto modeliavimas naudojant tipinių paviršių biblioteką • Sudėtingo erdvinio objekto modeliavimas naudojant tipinių paviršių biblioteką • Erdvinio objekto modeliavimas naudojant įvairius sudėtinius paviršius

	<ul style="list-style-type: none"> • Trimačio objekto konvertavimas iš paviršinio į tūrinį ir atvirkščiai <p>Tema. Trimačių objektų projektavimas plokštumoje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimačio objekto plokštumos projekcijų braižymas naudojant trimatį modelį • Trimačio objekto kirtinio ir pjūvio braižymas naudojant trimatį modelį
2.4. Braižyti trimačių objektų konstrukcijas.	<p>Tema. Tūrinių trimačių objektų konstrukcijų braižymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimatės konstrukcijos braižymas naudojant dvimačių objektų braižymo įrankius • Trimatės konstrukcijos modeliavimas naudojant tūrinių trimačių objektų braižymo įrankius • Trimatės konstrukcijos pjūvio braižymas <p>Tema. Paviršinių trimačių objektų konstrukcijų braižymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimatės konstrukcijos modeliavimas naudojant iškilųjų paviršių braižymo įrankius • Trimatės konstrukcijos modeliavimas naudojant plokščiųjų paviršių braižymo įrankius <p>Tema. Trimačių blokų formavimas ir pritaikymas brėžiniuose</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimačių blokų bibliotekos kūrimas • Sudėtingo bloko su kintančiais parametrais kūrimas • Trimačių objektų kompozicijos modelio braižymas naudojant blokus
2.5. Kurti trimačių objektų vizualizacijas.	<p>Tema. Trimačių objektų vizualizavimo savybių parinkimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimačių objektų tikroviško atvaizdavimo savybės • Medžiagiškumo savybių parinkimas • Tekstūrų parinkimas • Aplinkos parinkimas • Trimačių objektų vizualizacijos kokybės parametrų parinkimas <p>Tema. Trimačių objektų vizualizacijų kūrimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimačio objekto vizualizacijos parengimas • Trimatės konstrukcijos vizualizacijos parengimas • Trimačių objektų kompozicijos vizualizacijos parengimas
2.6. Paruošti brėžinius bei vizualizacijas spausdinti ir publikuoti.	<p>Tema. Brėžinių paruošimas spausdinti ir publikuoti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brėžinio formato parinkimas, šablono pritaikymas, pagrindinio įrašo lentelės pildymas • Trimačių objektų brėžinių braižymas • Trimatės konstrukcijos surinkimo brėžinio braižymas • Brėžinio skaitmeninės publikacijos parengimas • Brėžinio spaudinio parengimas <p>Tema. Vizualizacijos paruošimas spausdinti ir publikuoti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimačio objekto vizualizacijos parengimas

		<ul style="list-style-type: none"> • Trimatės konstrukcijos vizualizacijos parengimas • Vizualizacijos skaitmeninės publikacijos parengimas • Vizualizacijos spausdinio parengimas <p>Tema. Funkcinės kompozicijos projektavimas ir pristatymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darbo etapų planavimas • Funkcinės kompozicijos eskizavimas • Funkcinės kompozicijos projektavimas ir braižymas • Brėžinio apipavidalinimas pagal standartų reikalavimus • Funkcinės kompozicijos brėžinių parengimas • Funkcinės kompozicijos vizualizacijos parengimas • Funkcinės kompozicijos informacinio leidinio parengimas • Informacinio leidinio pristatymas
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	<p>Paaikškinti brėžinių standartų ir brėžiniams taikomi techniniai reikalavimai. Apibūdinta kompiuterinio projektavimo programinės įrangos paskirtis ir panaudojimas dvimačiams objektams braižyti. Perskaitytos dvimačių objektų projekcijos ir pjūviai, įvertinta jų atitiktis reikalavimams. Nubraižyti įvairaus sudėtingumo dvimačiai objektai, jų projekcijos ir pjūviai. Parengtos dvimačių objektų vizualizacijos. Brėžiniai bei vizualizacijos paruošti spausdinti ir publikuoti.</p> <p>Apibūdinta kompiuterinio projektavimo programinės įrangos paskirtis ir panaudojimas trimačiams objektams braižyti. Perskaityta trimačių objektų geometrinė forma ir jų sąveikų geometrijos ryšiai. Perskaityti brėžiniai ir įvertintas brėžinių atitikimas reikalavimams. Nubraižyti trimačiai objektai, jų projekcijos, kirtiniai ir pjūviai. Nubraižytos trimačių objektų konstrukcijos. Parengtos trimačių objektų vizualizacijos. Paruošti trimačių objektų brėžiniai bei vizualizacijos spausdinti ir publikuoti.</p>	
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaizdinės priemonės, skaidrės, dvimatės ir trimatės grafikos produktų pavyzdžiai • Kompiuteriai, kuriuose yra prieiga naudotis programine įranga dvimatės ir trimatės grafikos produktams kurti ir redaguoti: automatizuota projektavimo programinė įranga. 	
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	<p>Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi arba televizoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.</p> <p>Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuterine ir programine įranga dvimatės ir trimatės grafikos produktams kurti ir redaguoti, dvimatės ir trimatės grafikos produktų pavyzdžiais, spausdintuvu.</p>	
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	<p>Modulį gali vesti mokytojas, turintis:</p> <p>1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo</p>	

	patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją; 2) architektūros, statybos inžinerijos, mechanikos inžinerijos, dizaino studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir kompiuterinio projektavimo operatoriaus (ne žemesnio kaip IV LTKS lygio) ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų kompiuterinio projektavimo operatoriaus (ne žemesnio kaip IV LTKS lygio) profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.
--	---

Modulio pavadinimas – „Kompiuterinės grafikos objektų projektavimas“

Valstybinis kodas	406111211	
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	20	
Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)	Netaikoma	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Kurti ir redaguoti kompiuterinės grafikos objektus.	1.1. Apibūdinti programinę įrangą dvimatės ir trimatės grafikos produktams kurti.	<p>Tema. Programinė įranga dvimatei vektorinei grafikai kurti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dvimatės vektorinės grafikos savybės • Programinė įranga skirta kurti ir redaguoti dvimatę vektorinę grafiką • Vektorinės grafikos programinės įrangos galimybės, programinės įrangos pasirinkimas <p>Tema. Programinė įranga dvimatei taškinei grafikai kurti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dvimatės taškinės grafikos savybės • Programinė įranga skirta kurti ir redaguoti dvimatę taškinę grafiką • Taškinės grafikos programinės įrangos galimybės, programinės įrangos pasirinkimas <p>Tema. Programinė įranga trimatei grafikai kurti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimatės grafikos savybės • Programinė įranga skirta kurti ir redaguoti trimatę grafiką • Trimatės grafikos programinės įrangos galimybės, programinės įrangos pasirinkimas
	1.2. Apibūdinti dvimačių ir trimačių vaizdų bylų formatus ir jų savybes.	

		<ul style="list-style-type: none"> • Dvimačių vektorinių vaizdų importavimas ir bylų formatų suderinamumas • Dvimačių taškinių vaizdų importavimas ir bylų formatų suderinamumas • Trimatės grafikos bylų importavimas ir bylų formatų suderinamumas
	<p>1.3. Kurti dvimatės vektorinės ir taškinės grafikos vaizdus.</p>	<p>Tema. Dvimačių vektorinių vaizdų kūrimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linijos, figūros ir figūrų kontūrai, jų savybės, formavimas ir redagavimas • Darbas su vektorinių vaizdų mazgais • Objektai, ruošiniai ir sluoksniai, jų savybės, formavimas ir redagavimas • Spalvinimas ir figūrų užpildai, spalvų sistemos, spalvų redagavimas, permatomumas • Spalvų derinimo principai • Tekstų įkėlimas ir formatavimas, šriftai, šriftų tvarkymas • Puslapiai ir grafikos išdėstymas <p>Tema. Dvimačių taškinių vaizdų kūrimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sluoksniai. Sluoksnių tipai, sluoksnių kūrimas, darbas su sluoksniais. Kaukės • Taškinės grafikos žymėjimas • Taškinės grafikos transformacijos • Taškinės grafikos spalvinis koregavimas, spalvų kanalai • Taškinės grafikos vaizdų retušavimas • Piešimo ir tapymo priemonės, jų panaudojimas kuriant vaizdus • Filtrai ir efektai • Darbas su tekstais <p>Tema. Dvimačių vaizdų eksportavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dvimačių vektorinių vaizdų eksportavimas įvairiais formatais • Dvimačių taškinių vaizdų eksportavimas įvairiais formatais
	<p>1.4. Kurti trimatės grafikos vaizdus.</p>	<p>Tema. Trimačių vaizdų kūrimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimatė aplinka ir orientavimasis joje, peržiūros • Scena, jos nuostatos • Trimačių objektų modeliavimas – tinkleliai, paviršiai, kreivės • Tapyba ir skulptūra trimačiuose objektuose • Medžiagos ir tekstūros • Trimačių objektų spalvinis koregavimas • Kameros ir apšvietimas • Įvairios realybės simuliacijos • Darbas su trimačiais tekstais

		<p>Tema. Trimačių vaizdų eksportavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimatės grafikos pateikimo technologijos (angl. - <i>rendering</i>) • Trimatės grafikos eksportavimas įvairiais formatais
	1.5. Maketuoti užrašus ir kompiuterinės grafikos objektus.	<p>Tema. Leidinio maketas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pagrindiniai maketavimo principai • Maketo kompozicija <p>Tema. Teksto ir iliustracijų dermė</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tekstas ir grafiniai elementai makete • Įvairių grafinių elementų perkėlimas iš vienos programos į kitą <p>Tema. Maketo, kuriame būtų mažiausiai 3 informacijos sluoksniai, kūrimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuotraukos ar iliustracijos elemento iškirpimas ir panaudojimas makete • Teksto rašymas, įterpimas, komponavimas <p>Tema. Iliustracijos, diagramos, nuotraukos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Žemėlapių, schemos ar paaiškinamosios diagramos kūrimas • Nuotraukų bei kitų atvaizdų derinimas prie maketo
2. Komponuoti kompiuterinės grafikos objektus.	2.1. Apibūdinti grafinių elementų komponavimo principus.	<p>Tema. Kompozicijos ir grafinio dizaino samprata</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grafinio dizaino samprata ir rūšys • Kompozicija – sudedamoji dizaino dalis • Plastinės vizualinės kalbos elementai, jų svarba kūrinio sukūrimui <p>Tema. Vizualieji dizaino elementai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plokštuma, taškas, linija, dėmė • Tekstūra, faktūra • Formos ir figūros • Šviesa, šešėlis, siluetas, tamsa <p>Tema. Komponavimo principai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pusiausvyra • Simetrija, asimetrija • Statika, dinamika • Kontrastas, niuansas, tapatybė, akcentas • Optinė iliuzija • Ritmas, ornamentas, modulis
	2.2. Taikyti piešimo, kompozicijos ir grafinio dizaino pagrindus vizualinio produkto	<p>Tema. Eskizas – pirminė idėja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erdvė, perspektyva • Dydis, proporcijos

kūrimui.	<ul style="list-style-type: none"> • Tinkamo eskizo parinkimas kuriamo projekto įgyvendinimui <p>Tema. Kūrinio elementų komponavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skirtingo intensyvumo kompozicijos plokštumoje • Abstrakčios geometrijos kompozicijos • Koliažas • Kaligrafiniai etiudai • Nuotaikų kūrimas spalvomis • Abstrakti harmoninga spalvinė kompozicija <p>Tema. Kūrinio kompozicijos raiškos elementai, jų konstravimas, harmonizavimas, bei plastinės raiškos elementų akcentavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grafinės kompozicijos kūrimas • Spalvinės kompozicijos kūrimas • Erdvinės kompozicijos kūrimas <p>Tema. Šriftas ir kaligrafija</p> <ul style="list-style-type: none"> • Šrifto komponavimas • Teksto komponavimas • Šrifto, teksto ir vaizdo komponavimas
2.3. Parinkti spalvų derinius vizualinių produktų apipavidalinimui.	<p>Tema. Spalvotyros pagrindai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spalva, koloritas, spalvų ratas • Achromatinės ir chromatinės spalvos • Spalvų charakteristika • Spalvų psichologija • Spalvų išraiška <p>Tema. Spalvų derinimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spalvų deriniai, jų parinkimo taisyklės • Programinė įranga spalvų deriniams parinkti • Spalvų derinių panaudojimas
2.4. Komponuoti grafinio dizaino elementus.	<p>Tema. Kompiuterinės grafikos ir leidybos programos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompiuterinės grafikos programos • Leidybos programos • Grafinio dizaino objektai <p>Tema. Grafinių elementų komponavimas kompiuterinėmis programomis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipografikos pagrindai • Vaizdų tarpusavio santykis

		<ul style="list-style-type: none"> • Vaizdų komponavimas tekste • Komponavimo principų taikymas maketuojant
3. Paruošti kompiuterinės grafikos objektus spausdinti ir publikuoti.	3.1. Apibūdinti kompiuterinės grafikos objektų paruošimo spaudai ir publikavimo elektroninėje erdvėje standartų reikalavimus.	<p>Tema. <i>Spaudos tipai ir standartai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Skaitmeninės spaudos technologija, standartai • Ofsetinė spauda, standartai • 3D spauda, standartai • Spaudos medžiagų parinkimas <p>Tema. <i>Elektroninė leidyba, standartai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektroninių publikacijų rūšys ir ypatybės, standartai. • Elektroninės publikacijos parengimas.
	3.2. Sukonfigūruoti grafikos programas pagal pateiktus reikalavimus spaudai ir publikavimui elektroninėje erdvėje.	<p>Tema. <i>Grafikos programos nuostatos spaudai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Matavimo vienetų pasirinkimas, mastelis • Skiriamosios gebos tinkamos spaudai nustatymas • Standartiniai lapų formatai, dydžių parinkimas • Užlaidos <p>Tema <i>Grafikos programos nuostatai publikavimui elektroninėje erdvėje</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Matavimo vienetų pasirinkimas • Skiriamosios gebos, tinkamos elektroninei publikacijai nustatymas • Standartiniai elektroninių leidinių formatai, dydžių parinkimas
	3.3. Parinkti grafikos objektų bylų formatus ir spalvų modelius, tinkamus spaudai ar publikavimui elektroninėje erdvėje.	<p>Tema. <i>Spaudos bylų formatai ir spalvų sistemos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • CMYK spalvų modelis • Pantone spalvų paletė • Spaudos bylų formatų parinkimas • Spaudos maketų kokybės vertinimas • Spalvų skaidymas <p>Tema <i>Elektroninių publikacijų bylų formatai ir spalvų sistemos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • RGB spalvų modelis • Elektroninių publikacijų bylų formatai • Grafinių objektų bylų optimizavimas
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	<p>Apibūdinta programinė įranga dvimatės ir trimatės grafikos produktams kurti. Apibūdinti dvimačių ir trimačių vaizdų bylų formatai ir jų savybės. Sukurti dvimatės vektorinės ir taškinės grafikos vaizdai. Sukurti trimatės grafikos vaizdai. Sumaketuoti tekstai ir kompiuterinės grafikos objektai.</p> <p>Apibūdinti grafinių elementų komponavimo principai. Taikomi piešimo, kompozicijos ir grafinio dizaino pagrindai vizualiniam produktui kurti. Parinkti spalvų deriniai vizualiniams produktams apipavidalinti. Sukomponuoti grafinio dizaino elementai.</p>	

	Apibūdinti kompiuterinės grafikos objektų paruošimo spaudai ir publikavimo elektroninėje erdvėje standartų reikalavimai. Sukonfigūruotos grafikos programos pagal pateiktus reikalavimus spaudai ir publikavimui elektroninėje erdvėje. Parinkti grafikos objektų bylų formatai ir spalvų modeliai, tinkami spaudai ar publikavimui elektroninėje erdvėje.
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaizdinės priemonės, skaidrės, dvimatės ir trimatės grafikos produktų pavyzdžiai • Kompiuteriai, kuriuose yra prieiga naudotis programine įranga dvimatės ir trimatės grafikos produktams kurti ir redaguoti: • programinė įranga trimatei grafikai kurti ir redaguoti; • dvimatės vektorinės grafikos programinė įranga; • dvimatės taškinės grafikos programinė įranga; • leidybos programos.
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi arba televizoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti. Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuterine ir programine įranga dvimatės ir trimatės grafikos produktams kurti ir redaguoti, dvimatės ir trimatės grafikos produktų pavyzdžiais, spausdintuvu.
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	Modulį gali vesti mokytojas, turintis: <ol style="list-style-type: none"> 1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją; 2) architektūros, statybos inžinerijos, mechanikos inžinerijos, dizaino studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir kompiuterinio projektavimo operatoriaus (ne žemesnio kaip IV LTKS lygio) ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų kompiuterinio projektavimo operatoriaus (ne žemesnio kaip IV LTKS lygio) profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.

Modulio pavadinimas – „Inžinerinės grafikos objektų braižymas“

Valstybinis kodas	406111212	
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	20	
Asmens pasirengimo mokyti modulyje reikalavimai (jei taikoma)	Netaikoma	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti

1. Braižyti baldų ir interjero detalių brėžinius.	1.1. Paaiškinti baldų ir interjero detalių brėžinių rengimo reikalavimus.	<p>Tema. <i>Baldų ir interjero detalių brėžinių rengimo reikalavimai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Baldų bei interjero brėžinių skaitymas ir analizavimas • Baldų ir interjero brėžinių braižymo standartai • Standartinės baldų ir interjero brėžinių detalės • Nestandartinės baldų ir interjero brėžinių detalės <p>Tema. <i>Baldų ir interjero detalių brėžinių projektavimo etapai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Baldų ir interjero brėžinių tipai, paskirtis ir panaudojimas • Baldų ir interjero brėžinių projektavimo etapai
	1.2. Apibūdinti baldų ir interjero detalių medžiagas.	<p>Tema. <i>Baldų gamybos pagrindai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Standartinių baldų gamybos technologija • Nestandartinių baldų gamybos technologija • Baldų gamyboje naudojamos medžiagos • Baldų gamybos priemonės ir įrankiai • Baldų furnitūra <p>Tema. <i>Baldų ir interjero medžiagų savybės</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Baldų medžiagų savybės • Interjero medžiagų savybės • Medžiagų ženklavimo reikalavimai brėžiniuose • Gyvenamosios patalpos interjero planavimas
	1.3. Naudoti specializuotą baldų ir interjero detalių braižymo programinę įrangą.	<p>Tema. <i>Specializuotos baldų ir interjero detalių braižymo programinės įrangos apžvalga</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Specializuotos programinės įrangos paskirtis, įvairovė, duomenų formatai • Specializuotos programinės įrangos aplinka ir valdymo priemonės <p>Tema. <i>Specializuotos baldų ir interjero detalių braižymo programinės įrangos galimybės</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Baldų ir interjero detalių braižymo ir redagavimo įrankiai • Baldų ir interjero detalių vaizdavimo ir vizualizavimo įrankiai • Baldų ir interjero detalių bibliotekų panaudojimo įrankiai
	1.4. Braižyti baldus ir interjero detales.	<p>Tema. <i>Tikslus baldų detalių blokų braižymas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Medinių baldų detalių sujungimo trimačio mazgo braižymas • Projektijų ir pjūvio vaizdavimas • Nemedinių baldų detalių sujungimo elementų (varžto, sraigto, medsraigčio, kt.) braižymas • Baldų detalių sujungimo elementų blokų išsaugojimas • Paviršių modeliavimo panaudojimas trimačio interjero apdailos ir baldų detalių braižymui • Lango trimačio brėžinio bloko braižymas ir išsaugojimas

		<ul style="list-style-type: none"> • Durų trimačio brėžinio bloko braižymas ir išsaugojimas <p>Tema. Baldų ir interjero detalių modeliavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medinio baldo trimačio modelio braižymas • Medinio baldo modeliavimas, panaudojant standartines detales • Medžiagų kiekio apskaičiavimas • Sudėtingos interjero konstrukcijos braižymas (laiptų, mezonino, kt.) • Baldo brėžinių aprašo (žiniaraščio) parengimas
	1.5. Paruošti baldų ir interjero detalių brėžinius ir vizualizacijas spausdinti ir publikuoti.	<p>Tema. Baldų ir interjero brėžinių vizualizavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baldo medinių ir kitų medžiagų tekstūrų parinkimas • Baldo aplinkos parinkimas • Trimačio baldo vizualizacijos parengimas • Trimatės interjero detalės vizualizacijos parengimas • Meninės paviršinių objektų kompozicijos braižymas ir vizualizavimas <p>Tema. Baldų ir interjero detalių gamybinių brėžinių parengimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baldo surinkimo brėžinio ir jo detalių brėžinių parengimas • Interjero detalės surinkimo brėžinio ir jo detalių brėžinių parengimas • Interjero detalių darbo brėžinių parengimas • Baldo ir interjero detalės informacinio leidinio parengimas ir jo pristatymas
2. Braižyti mechaninių konstrukcijų detales.	2.1. Paaiškinti techninių brėžinių rengimo standartų reikalavimus.	<p>Tema. Mechaninių brėžinių braižymo standartai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechaninių brėžinių skaitymas ir analizavimas • Mechaninių brėžinių detalių vaizdavimas • Matmenų, sujungimų, suleidimų žymėjimas brėžiniuose <p>Tema. Mechaninių brėžinių projektavimo etapai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechaninių brėžinių tipai, paskirtis ir panaudojimas • Mechaninių konstrukcijų projektavimo plano sudarymas
	2.2. Apibūdinti mechaninių konstrukcijų medžiagas ir gamybos technologiją.	<p>Tema. Mechaninių konstrukcijų gamyboje naudojamos medžiagos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechaninių konstrukcijų medžiagų tipai ir savybės • Medžiagų ženklavimas <p>Tema. Mechaninių konstrukcijų elementai ir jų gamybos technologija</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechaninių konstrukcijų detalių tipai • Detalės gamybos technologinis procesas • Mechaninių konstrukcijų gamybos technologija • Mechaninių konstrukcijų detalių apdirbimo būdai
	2.3. Naudoti specializuotą	<p>Tema. Taikomųjų mechaninių konstrukcijų braižymo programų apžvalga</p>

<p>mechaninių konstrukcijų braižymo programinę įrangą.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Taikomosios programinės įrangos paskirtis, įvairovė, duomenų formatai • Taikomosios programinės įrangos aplinka ir valdymo priemonės <p>Tema. Taikomosios mechaninių konstrukcijų projektavimo programos taikymo galimybės</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechaninių konstrukcijų braižymo ir redagavimo įrankiai • Mechaninių konstrukcijų vaizdavimo ir vizualizavimo įrankiai • Mechaninių konstrukcijų bibliotekų panaudojimo įrankiai
<p>2.4. Braižyti mechanines detales.</p>	<p>Tema. Tikslus mechaninių konstrukcijų detalių braižymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechaninės konstrukcijos detalės dvimačio eskizo braižymas • Mechaninės konstrukcijos detalės trimačio modelio braižymas • Mechaninės konstrukcijos detalės trimačio modelio braižymas panaudojant detalės projekcijas <p>Tema. Mechaninių konstrukcijų detalių darbo brėžiniai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechaninės konstrukcijos detalės projekcijų brėžinio parengimas • Mechaninės konstrukcijos detalės brėžinio apipavidalinimas pagal standartų reikalavimus • Mechaninės konstrukcijos detalės projekcijų su pjūviu parengimas
<p>2.5. Braižyti mechanines konstrukcijas ir surinkimo brėžinius.</p>	<p>Tema. Mechaninių konstrukcijų trimatis modeliavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechaninio įrenginio mazgo detalių modeliavimas • Mechaninio įrenginio mazgo surinkimas • Mechaninio įrenginio mazgo trimatis modeliavimas panaudojant standartines detales <p>Tema. Mechaninių konstrukcijų brėžinių braižymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechaninio įrenginio mazgo surinkimo brėžinių braižymas • Mechaninio įrenginio mazgo pjūvio braižymas • Mechaninio įrenginio mazgo standartinių detalių vaizdavimas brėžiniuose • Mechaninio įrenginio mazgo surinkimo brėžinių apipavidalinimas pagal standartų reikalavimus • Mechaninio įrenginio mazgo brėžinių koregavimas • Mechaninio įrenginio mazgo detalių žiniaraščio parengimas
<p>2.6. Kurti mechaninių konstrukcijų brėžinių vizualizacijas.</p>	<p>Tema. Mechaninių konstrukcijų vizualizavimo savybių parinkimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechaninės konstrukcijos elementų medžiagų ir tekstūrų parinkimas • Mechaninės konstrukcijos aplinkos parinkimas • Mechaninės konstrukcijos vizualizacijos kokybės parametrų parinkimas <p>Tema. Mechaninių konstrukcijų vizualizacijų kūrimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechaninės konstrukcijos detalės vizualizacijos parengimas • Mechaninės konstrukcijos detalės su pjūviu vizualizacijos parengimas

		<ul style="list-style-type: none"> • Mechaninės konstrukcijos vizualizacijos parengimas • Mechaninės konstrukcijos su pjūviu vizualizacijos parengimas • Mechaninės konstrukcijos išardymo ir surinkimo vizualizacijos parengimas
	<p>2.7. Paruošti mechaninių konstrukcijų brėžinius bei vizualizacijas spausdinti ir publikuoti.</p>	<p>Tema. <i>Mechaninių konstrukcijų braižymas, brėžinių paruošimas spausdinti ir publikuoti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimatės mechaninės konstrukcijos braižymas • Trimatės mechaninės konstrukcijos surinkimas • Mechaninės konstrukcijos ir pjūvių brėžinių parengimas pagal trimatį modelį • Mechaninės konstrukcijos brėžinių apipavidalinimas pagal standartų reikalavimus • Mechaninių konstrukcijų brėžinių spaudinių parengimas <p>Tema. <i>Mechaninių konstrukcijų vizualizavimas, publikavimas ir pristatymas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechaninės konstrukcijos trimačio modelio vizualizavimas • Vizualizacijos spaudinio parengimas • Mechaninės konstrukcijos skaitmeninės publikacijos parengimas • Mechaninės konstrukcijos skaitmeninės publikacijos pristatymas
<p>3. Braižyti statybines konstrukcijas.</p>	<p>3.1. Paaikinti statybinių konstrukcijų brėžinių rengimo reikalavimus.</p>	<p>Tema. <i>Statybinių brėžinių standartai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Statybinių brėžinių įvairovė, paskirtis ir panaudojimas • Standartų reikalavimai statybiniam brėžiniams • Statybos techninių reglamentų reikalavimai • Statybinių brėžinių skaitymas ir analizavimas • Standartinių brėžinio detalių vaizdavimas <p>Tema. <i>Statybinių brėžinių braižymo etapai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gyvenamojo namo arba buto brėžinių braižymo plano sudarymas • Pastato elementų (pamatų, sienų, kolonų, perdangų, stogo ir kt.) braižymo etapai
	<p>3.2. Apibūdinti statinių statybos technologijas.</p>	<p>Tema. <i>Statinių statybos technologijos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Monolitinių nesudėtingų pastatų statybos technologija • Mūrinių nesudėtingų pastatų statybos technologija • Medinių nesudėtingų pastatų statybos technologija • Kitų nesudėtingų statinių statybos technologija <p>Tema. <i>Kiti esminiai statinių statybos principai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geografinės vietos ir aplinkos infrastruktūros įtaka statybai • Žemės sklypo, reljefo ir grunto savybių įtaka statybai • Natūralaus apšvietimo įtaka pastato projektavimui • Pastato paskirties nustatymo ypatumai • Pastatų planų su sklypais pavyzdžių analizavimas

	<p>3.3. Apibūdinti statybinių konstrukcijų medžiagas ir jų ženklavimo reikalavimus.</p>	<p>Tema. Statybinių konstrukcijų medžiagos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betono ir armuoto betono naudojimas statybinėse konstrukcijose • Keramikinių ir silikatinių plytų ir blokų naudojimas statybinėse konstrukcijose • Medienos naudojimas statybinėse konstrukcijose • Stiklo ir metalo naudojimas statybinėse konstrukcijose • Kitų medžiagų naudojimas statybinėse konstrukcijose <p>Tema. Statybinių konstrukcijų medžiagų ženklavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Statybinių konstrukcijų medžiagų ženklavimo reikalavimai • Medžiagų ženklavimo analizavimas statybinuose brėžiniuose
	<p>3.4. Naudoti specializuotą statybinių konstrukcijų projektavimo programinę įrangą.</p>	<p>Tema. Taikomųjų statybinių konstrukcijų brėžimo programų apžvalga ir parinkimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Specializuotos statybinių konstrukcijų projektavimo programinės įrangos įvairovė ir parinkimas • Statybinių konstrukcijų projektavimo programų duomenų formatai • Statybinių konstrukcijų projektavimo programinės įrangos aplinka • Statybinių konstrukcijų projektavimo programinės įrangos valdymo priemonės <p>Tema. Trimačių statybinių brėžinių modeliavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nesudėtingo pastato pamatų modeliavimas • Karkasinio nesudėtingo pastato sienų modeliavimas • Nesudėtingo pastato perdangų modeliavimas • Nesudėtingo pastato stogo modeliavimas • Kitų nesudėtingo pastato konstrukcinių elementų modeliavimas • Vieno kambario buto trimačio modelio modeliavimas naudojant pastato planą • Vieno kambario buto trimačio modelio pjūvio modeliavimas • Patalpų interjero modelio brėžimas naudojant trimačius blokus
	<p>3.5. Braižyti pastato planą, pjūvį ir fasadą.</p>	<p>Tema. Dvimačių statybinių brėžinių braižymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nesudėtingo pastato aukšto plano braižymo technologinio proceso plano sudarymas • Nesudėtingo pastato aukšto plano braižymas • Nesudėtingo pastato fasado brėžinio braižymas • Nesudėtingo pastato pjūvio brėžinio braižymas <p>Tema. Dvimačių statybinių brėžinių koregavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dvimačių statybinių brėžinių koregavimo poreikiai • Dvimačių statybinių brėžinių koregavimas ir klaidų taisymas • Blokų panaudojimas modeliuojant buto baldų išdėstymo schemą
	<p>3.6. Kurti statybinių konstrukcijų</p>	<p>Tema. Statybinių konstrukcijų vizualizavimas</p>

	vizualizacijas.	<ul style="list-style-type: none"> • Statybinių konstrukcijų vizualizacijos savybių parinkimas • Statybinių konstrukcijų medžiagų ir paviršių tekstūros parinkimas • Statybinių konstrukcijų aplinkos parinkimas <p>Tema. Atskirų nesudėtingo pastato konstrukcijų vizualizavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nesudėtingo pastato pamatų vizualizavimas • Nesudėtingo pastato sienų vizualizavimas • Nesudėtingo pastato stogo vizualizavimas • Kitų nesudėtingo pastato konstrukcinių elementų vizualizavimas
	3.7. Paruošti statybinių konstrukcijų brėžinius bei vizualizacijas spausdinti ir publikuoti.	<p>Tema. Statybinių konstrukcijų braižymas, brėžinių paruošimas spausdinti ir publikuoti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimačio nesudėtingo pastato modelio braižymas • Nesudėtingo pastato fasadų ir pjūvių brėžinių parengimas pagal trimatį modelį • Nesudėtingo pastato aukšto plano brėžinio parengimas pagal trimatį modelį • Nesudėtingo pastato brėžinių apipavidalinimas pagal standartų reikalavimus • Statybinių brėžinių spaudinių parengimas <p>Tema. Statybinių konstrukcijų vizualizavimas, publikavimas ir pristatymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimačio nesudėtingo pastato modelio vizualizavimas • Vizualizacijos spaudinio parengimas • Darbo rezultatų skaitmeninės publikacijos parengimas • Darbo rezultatų skaitmeninės publikacijos pristatymas
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	<p>Paaiškinti baldų ir interjero detalių brėžinių rengimo reikalavimai. Parinktos baldų ir interjero detalių medžiagos atsižvelgiant į gamybos technologijas. Naudojami specializuotos baldų ir interjero detalių braižymo programinės įrangos įrankiai. Nubraižyti baldai ir interjero detalės. Parengti spausdinti ir publikuoti baldų ir interjero detalių brėžiniai ir vizualizacijos.</p> <p>Paaiškinti techninių brėžinių rengimo standartų reikalavimai. Apibūdintos mechaninių konstrukcijų medžiagos ir gamybos technologija. Naudojami specializuotos mechaninių konstrukcijų braižymo programinės įrangos įrankiai. Nubraižytos mechaninės detalės. Nubraižytos ir surinktos mechaninės konstrukcijos, parengti surinkimo brėžiniai. Parengtos mechaninių konstrukcijų brėžinių vizualizacijos. Paruošti mechaninių konstrukcijų brėžiniai bei vizualizacijos spausdinti ir publikuoti.</p> <p>Paaiškinti statybinių konstrukcijų brėžinių rengimo reikalavimai. Apibūdinti statinių statybos technologijos. Apibūdintos statybinių konstrukcijų medžiagos ir jų ženklavimo reikalavimai. Naudojami specializuotos statybinių konstrukcijų projektavimo programinės įrangos įrankiai. Nubraižytas pastato planas, pjūvis ir fasadas. Parengtos statybinių konstrukcijų brėžinių vizualizacijos. Paruošti statybinių konstrukcijų brėžiniai bei vizualizacijos spausdinti ir publikuoti.</p>	
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p>	

	<ul style="list-style-type: none"> • Vaizdinės priemonės, skaidrės, dvimatės ir trimatės grafikos produktų pavyzdžiai • Kompiuteriai, kuriuose yra prieiga naudotis programine įranga dvimatės ir trimatės grafikos produktams kurti ir redaguoti: • specializuota automatizuota projektavimo programinė įranga, taikoma baldams ir interjero detalėms braižyti; • specializuota automatizuota projektavimo programinė įranga, taikoma mechaninėms konstrukcijoms braižyti; • specializuota automatizuota projektavimo programinė įranga, taikoma statybinėms konstrukcijoms braižyti; • automatizuota projektavimo programinė įranga, taikoma vizualizacijoms kurti.
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	<p>Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi arba televizoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.</p> <p>Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuterine ir programine įranga dvimatės ir trimatės grafikos produktams kurti ir redaguoti, dvimatės ir trimatės grafikos produktų pavyzdžiais, plačiaformačiu spausdintuvu.</p>
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	<p>Modulį gali vesti mokytojas, turintis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją; 2) architektūros, statybos inžinerijos, mechanikos inžinerijos, dizaino studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir kompiuterinio projektavimo operatoriaus (ne žemesnio kaip IV LTKS lygio) ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų kompiuterinio projektavimo operatoriaus (ne žemesnio kaip IV LTKS lygio) profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.

6.3. PASIRENKAMIEJI MODULIAI

Modulio pavadinimas – „Patalpų interjero vizualizacijų kūrimas“

Valstybinis kodas	406111213	
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	10	
Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)	Netaikoma	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Kurti patalpų interjero vizualizacijas.	1.1. Apibūdinti vizualizacijai taikomą kompiuterių programinę įrangą.	<p>Tema. Vizualizacijai taikomos kompiuterių programinės įrangos apžvalga</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vizualizacijos rengimo programinės įrangos paskirtis, įvairovė, duomenų formatai • 3D objektų duomenų formatų konvertavimas • Vizualizacijos rengimo programinės įrangos aplinka ir valdymo priemonės <p>Tema. Vizualizacijai taikomos programinės įrangos galimybės</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vizualizacijų rengimo ir redagavimo įrankiai • Medžiagų bibliotekų panaudojimo įrankiai
	1.2. Nustatyti programinės įrangos parametrus tikroviškam atvaizdavimui.	<p>Tema. Tikroviško atvaizdavimo elementai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tekstūros ir medžiagos • Natūralaus apšvietimo šaltiniai • Šešėliai • Dirbtinio apšvietimo šaltiniai ir efektai • Kameros • Fono efektai • Scena ir aplinka <p>Tema. Tikroviško atvaizdavimo elementų konfigūravimas ir komponavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vizualizacijos variklio (angl. - <i>render</i>) nustatymai • Scenos elementų komponavimas • Perspektyva
	1.3. Vizualizuoti patalpų interjerą.	<p>Tema. Patalpų interjero dvimačių brėžinių vizualizavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interjero apšvietimo ar kt. schemos braižymas • Buto ar gyvenamojo namo įrengimo schemos vaizdžiojo brėžinio su nuotraukomis parengimas • Patalpos plano ir pjūvio brėžinių vaizdavimas

		<ul style="list-style-type: none"> • Spalvinės kūrybinės kompozicijos parengimas • Taškinių fotorealistinių vaizdų kūrimas panaudojant piešimo įrankius (pvz. grafinę planšetę ar kt.) <p>Tema. Patalpų interjero trimačių brėžinių vizualizavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patalpų interjero trimačio modelio vizualizacijos parengimas • Architektūrinių brėžinių (plano, pjūvio, fasado) vizualizavimas • Virtualus pasivaikščiavimas pastato viduje • Animuota patalpų interjero vizualizacija
2. Spausdinti ir publikuoti patalpų interjero vizualizacijas.	2.1. Apibūdinti vizualizacijų spausdinimo ir publikavimo technologijas.	<p>Tema. Spausdinimo technologija</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spausdinimo formatai • Spausdinimo techninė įranga <p>Tema. Publikavimo komunikacijos kanalai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Publikavimo formatai • Skaitmeniniai komunikacijos kanalai
	2.2. Spausdinti realaus patalpų interjero vizualizacijas.	<p>Tema. Realaus patalpų interjero vizualizacijos kūrimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuotraukų montažo panaudojimas vizualizacijos kūrimui • Patalpų interjero išklotinių kūrimas • Patalpų interjero maketų kūrimas iš realių medžiagų • Patalpų interjero maketų vizualizacijos kūrimas <p>Tema. Realaus patalpų interjero vizualizacijų spausdinimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patalpų interjero išklotinių spausdinimas • Vizualizacijos spausdinimas
	2.3. Publikuoti patalpų interjero funkcinę kompozicijų vizualizacijas.	<p>Tema. Patalpų interjero funkcinės kompozicijos projekto rengimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projekto techniniai reikalavimai • Projekto technologinio proceso planavimas • Idėjų paieška, analogų peržiūra • Patalpų eskizavimas • Patalpų funkcinis zonavimas • Patalpų interjero funkcinės kompozicijos eskizavimas • Patalpų interjero funkcinės kompozicijos trimatis modeliavimas • Patalpų interjero funkcinės kompozicijos vizualizavimas <p>Tema. Patalpų interjero funkcinės kompozicijos projekto publikavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projekto reklaminio leidinio parengimas • Projekto pristatymas

Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	Apibūdinta vizualizacijai parengti taikoma kompiuterių programinė įranga. Išvardinti tikroviško atvaizdavimo elementai, jų konfigūravimo ir komponavimo principai. Pagal reikalavimus sukurti realistiniai patalpų interjero vaizdai. Pagal reikalavimus sukurta realaus patalpų interjero vizualizacija. Pagal reikalavimus parengtas realaus patalpų interjero vizualizacijos spaudinys ir publikacija, naudojant vizualizacijos kūrimo programinę įrangą. Pagal reikalavimus sukurtas ir pristatytas patalpų interjero funkcinės kompozicijos projektas, jos vizualizacija.
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Testas turimiems gebėjimams vertinti; • Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaizdinės priemonės, skaidrės, interneto svetainės. • Kompiuteriai, kuriuose yra prieiga prie interneto • Kompiuterinio projektavimo operatoriaus modulinė profesinio mokymo programa; • Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti.
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su interneto ryšiu ir techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi arba televizoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti. Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuterine technine ir programine įranga (vizualizacijų rengimo programine įranga), plačiaformačiu spausdintuvu.
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	Modulį gali vesti mokytojas, turintis: 1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją; 2) architektūros, statybos inžinerijos, mechanikos inžinerijos, dizaino studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir kompiuterinio projektavimo operatoriaus (ne žemesnio kaip IV LTKS lygio) ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų kompiuterinio projektavimo operatoriaus (ne žemesnio kaip IV LTKS lygio) profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.

Modulio pavadinimas – „3D skenavimas ir spausdinimas“

Valstybinis kodas	406111214
Modulio LTKS lygis	IV
Apimtis mokymosi kreditais	10
Asmens pasirengimo mokyti modulyje reikalavimai (jei taikoma)	Netaikoma

Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Skenuoti 3D objektus.	1.1. Apibūdinti 3D modelių kūrimo technologijas.	<p>Tema. 3D modeliavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D modeliavimo tipai • 3D modeliavimo technologijos • 3D kompiuterinės modeliavimo programos • 3D modelių kūrimas kompiuterinėmis programomis • Atvirkštinė inžinerija (angl. - <i>reverse engineering</i>) <p>Tema. 3D skenavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D skenavimas kompiuteriniam projektavimui (CAD) • 3D skenavimas daugiakampių modelių ir skulptūrų formavimui • Fotogrametrija
	1.2. Skenuoti įvairaus dydžio 3D objektus.	<p>Tema. 3D skeneriai</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D skenerių tipai • 3D skenerių veikimo principas • 3D skenerių naudojimas <p>Tema. Objektų 3D skenavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mažų objektų 3D skenavimas • Vidutinio dydžio objektų 3D skenavimas • Didelių objektų 3D objektų skenavimas <p>Tema. Patalpų objektų 3D skenavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interjero 3D skenavimas • Eksterjero 3D skenavimas
	1.3. Apdoroti skenuotus 3D objektus.	<p>Tema. 3D skenuotų objektų apdorojimas kompiuterinėmis programomis</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D skenuotų objektų apdorojimo programos • 3D skenuotų objektų apdorojimas <p>Tema. 3D skenuotų objektų modelių kūrimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D skenuotų objektų modeliai • 3D skenuotų objektų formatai
2. Spausdinti 3D objektus.	2.1. Paaiškinti 3D spausdinimo technologijas.	<p>Tema. Pagrindiniai 3D spausdinimo principai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adityvioji gamyba (angl. - <i>additive manufacturing</i>) • 3D spausdinimo modelių gavimas • 3D spausdinimo technologijos (FDM, SLA ir kitos) • 3D spausdinimo technologijų palyginimas • 3D spausdinimo darbų eiga

		<p>Tema. Spausdinimo medžiagos</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D spausdinimo medžiagos • 3D spausdinimo medžiagų palyginimas
	2.2. Spausdinti 3D objektus įvairiomis technologijomis.	<p>Tema. Paruošimas spausdinimui</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objekto skaitmeninis modelis • STL formato modelis • STL modelio analizė ir korekcijos • 3D spausdintuvo parametrai • G-kodas <p>Tema. 3D spausdinimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • G-kodo nusiuntimas į 3D spausdintuvą • Spausdinimo kontrolė
	2.3. Apdirbti atspausdintus 3D objektus.	<p>Tema. FDM technologijos galutinis atspausdintų objektų apdirbimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pagalbinių struktūrų pašalinimas • Tarpų užpildymas • Paviršiaus poliravimas • Dažymas, padengimas <p>Tema. Stereolitografijos (angl. - Stereo Litography) (SLA) technologijos galutinis atspausdintų objektų apdirbimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atspausdinto objekto skalavimas • Ultragarso valiklio naudojimas • Kietinimas • Šlifavimas
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	Apibūdintas 3D modelių kūrimas. Nuskenuoti įvairaus dydžio 3D objektai. Apdoroti nuskenuoti 3D objektai. Paaiškintos 3D spausdinimo technologijos. Atspausdinti 3D objektai. Apdirbti atspausdinti 3D objektai.	
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaizdinės priemonės, skaidrės, animacijos produktų pavyzdžiai • Kompiuteriai, kuriuose yra prieiga naudotis kompiuterine programine įranga 3D objektų modeliavimui ir apdorojimui. • 3D skeneris, 3D spausdintuvai (FDM, SLA ir kt.). 	
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi arba televizoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.	

	Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuterine technine ir programine įranga 3D objektų modeliavimui ir apdorojimui, 3D skeneriu, 3D spausdintuvais (FDM, SLA ir kt.), 3D spausdinimo medžiagomis, 3D spausdintų objektų pavyzdžiais.
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	Modulį gali vesti mokytojas, turintis: 1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją; 2) architektūros, statybos inžinerijos, mechanikos inžinerijos, dizaino studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir kompiuterinio projektavimo operatoriaus (ne žemesnio kaip IV LTKS lygio) ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų kompiuterinio projektavimo operatoriaus (ne žemesnio kaip IV LTKS lygio) profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.

Modulio pavadinimas – „Animacijos produktų kūrimas ir redagavimas“

Valstybinis kodas	406111200	
Modulio LTKS lygis	IV	
Apimtis mokymosi kreditais	10	
Asmens pasirengimo mokyti modulyje reikalavimai (jei taikoma)	Netaikoma	
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai	Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti
1. Kurti ir redaguoti animacijos produktus.	1.1. Apibūdinti programinę kompiuterinę įrangą animacijos produktams kurti bei redaguoti.	Tema. Animacijos kūrimo programos <ul style="list-style-type: none"> • Kompiuterinės animacijos kūrimo programos parinkimas • Kompiuterinės techninės įrangos reikalavimai animacijos kūrimui Tema. Animacijos kūrimo programos valdymas <ul style="list-style-type: none"> • Kompiuterinės animacijos kūrimo programos aplinka • Pagrindiniai animacijos kūrimo programos darbo lango elementai
	1.2. Taikyti animacijos kūrimo ir redagavimo technologijas.	Tema. Objektų kūrimas ir animacija <ul style="list-style-type: none"> • Nesudėtingų objektų kūrimas ir animacija • Trimačio teksto kūrimas ir animacija • Trimačių objektų tikroviškas vaizdavimas, tekstūrų ir medžiagų pritaikymas, fono ir aplinkos nustatymas • Kamerų nustatymas, sukurtos scenos objektų vizualizacija • Trimačio teksto judėjimas pagal trajektoriją • Trimatės konstrukcijos išardymo (angl. - <i>Exploded View</i>) ir surinkimo animacija

		<ul style="list-style-type: none"> • Virtualaus pasivaikščiojimo erdvėje animacija • Objekto sukimosi apie ašį erdvėje animacija • Kameros judėjimo aplink objektą animacija • Šviesos šaltinių animacija • Judančių konstrukcijų veikimo animacija <p>Tema. Animacijos objektų redagavimo technologijos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nesudėtingų animacijos objektų redagavimas • Tekstinių objektų animacijos redagavimas • Sukurtos scenos objektų ir aplinkos redagavimo technologijos
	1.3. Taikyti animacijos formatus.	<p>Tema. 3D animacijos formatai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darbiniai 3D animacijos formatai • 3D animacijos formatų konvertavimas <p>Tema. 2D animacijos formatai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taškinės ir vektorinės grafikos formatai • Animacijos vaizdo formatai
2. Montuoti animacijos produktus.	2.1. Paaiškinti animacijos produktų montavimo technologiją.	<p>Tema. Animacijos montavimo programos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Animacijos montavimo programos aplinka • Pagrindiniai animacijos montavimo programos darbo lango elementai <p>Tema. Animacijos montavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Animacijos montavimo programos pagrindinės funkcijos ir įrankiai • Trumpo animacinio filmo montavimas
	2.2. Parengti animacijos režisūrinę kadruotę.	<p>Tema. Animacijos kadruotės</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atskirų animacijos kadro (JPEG failų) eksportavimas į vaizdų montavimo ir apdorojimo programą • Papildomų vaizdo takelių kūrimas • Atskirų kadro ilgio nustatymas pagal laiką (kadrai per sekundę) • Filmo montavimas iš atskirų animacijos kadro (JPEG failų) ir išsaugojimas įvairiais vaizdo formatais • Paruoštos (nufilmuotos su vaizdo kamera) medžiagos ir sukurtos 3D animacijos kadro suderinimas <p>Tema. Spalvų koregavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Specialiųjų spalvų efektų panaudojimas (spalvų korekcija, spalvų ryškumo ir kontrasto nustatymas) • Fono iškirpimas pagal spalvą (angl. - <i>chroma key</i>)

		<p>Tema. Garso takelio pritaikymas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Papildomų garso takelių kūrimas • Garso takelio failų redagavimas (apkirpimas, kopijavimas, pastūmimas ir t.t.) • Garso lygio nustatymas • Garso efektų panaudojimas • Balso įrašymas
	2.3. Montuoti animaciją pagal sukurtą projektą.	<p>Tema. Nesudėtingo 3D objekto animacijos projekto montavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nesudėtingo 3D objekto animacijos projekto kadru eksportavimas į vaizdų montavimo ir apdorojimo programą • Atlikto projekto filmo montavimas ir įgarsinimas • Atlikto projekto išsaugojimas įvairiais vaizdo formatais <p>Tema. Nesudėtingo 2D animacijos projekto montavimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nesudėtingo 2D animacinio projekto kūrimas • Atlikto projekto filmo montavimas ir įgarsinimas • Atlikto projekto išsaugojimas įvairiais vaizdo formatais
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	<p>Apibūdinta programinė kompiuterinė įranga animacijos produktams kurti bei redaguoti. Pritaikytos animacijos kūrimo ir redagavimo technologijos. Pritaikyti animacijos formatai. Paašškinta animacijos produktų montavimo technologija. Parengta animacijos režisūrinė kadruotė, atliktas spalvų koregavimas ir pritaikytas garso takelis. Sumontuota animacija pagal sukurtą projektą.</p>	
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<p><i>Mokymo(si) medžiaga:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga • Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai <p><i>Mokymo(si) priemonės:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaizdinės priemonės, skaidrės, animacijos produktų pavyzdžiai • Kompiuteriai, kuriuose yra prieiga naudotis kompiuterine programine įranga animacijos produktams kurti bei redaguoti. 	
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	<p>Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi arba televizoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti. Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuterine technine ir programine įranga animacijos produktams kurti bei redaguoti, animacijos produktų pavyzdžiais.</p>	
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	<p>Modulį gali vesti mokytojas, turintis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją; 2) architektūros, statybos inžinerijos, mechanikos inžinerijos, dizaino studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį 	

	išsilavinimą ir kompiuterinio projektavimo operatoriaus (ne žemesnio kaip IV LTKS lygio) ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų kompiuterinio projektavimo operatoriaus (ne žemesnio kaip IV LTKS lygio) profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą.
--	--

6.4. BAIGIAMASIS MODULIS

Modulio pavadinimas – „Įvadas į darbo rinką“

Valstybinis kodas	4000002
Modulio LTKS lygis	IV
Apimtis mokymosi kreditais	10
Kompetencijos	Mokymosi rezultatai
1. Formuoti darbinis įgūdžius realioje darbo vietoje.	1.1. Įsivertinti ir realioje darbo vietoje demonstruoti įgytas kompetencijas. 1.2. Susipažinti su būsimo darbo specifika ir adaptuotis realioje darbo vietoje. 1.3. Įsivertinti asmenines integracijos į darbo rinką galimybes.
Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai	Siūlomas modulio pasiekimų įvertinimas – <i>atlikta (neatlikta)</i> .
Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams	<i>Nėra.</i>
Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai	Darbo vieta, leidžianti įtvirtinti įgytas kompiuterinio projektavimo operatoriaus kvalifikaciją sudarančias kompetencijas.
Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai)	Mokinio mokymuisi modulio metu vadovauja mokytojas, turintis: 1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją; 2) architektūros, statybos inžinerijos, mechanikos inžinerijos, dizaino studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą arba vidurinį išsilavinimą ir kompiuterinio projektavimo operatoriaus (ne žemesnio kaip IV LTKS lygio) ar lygiavertę kvalifikaciją, ne mažesnę kaip 3 metų kompiuterinio projektavimo operatoriaus (ne žemesnio kaip IV LTKS lygio) profesinės veiklos patirtį ir pedagoginių ir psichologinių žinių kurso baigimo pažymėjimą. Mokinio mokymuisi realioje darbo vietoje vadovaujantis praktikos vadovas turi turėti ne mažesnę kaip 3 metų kompiuterinio projektavimo operatoriaus (ne žemesnio kaip IV LTKS lygio) profesinės veiklos patirtį.