



NEFORMALIOJO SUAUGUSIŲJŲ ŠVIETIMO PROGRAMA

3D modeliavimas kompiuteriu

(programos pavadinimas)

2021 10 29

(programos parengimo data)

PROGRAMOS APRAŠAS	
1. Bendrosios nuostatos	
1.1. Programos aktualumas	Šiais laikais yra labai aktuali virtualios realybės tematika. Žmonės vis labiau sieja savo gyvenimą su kompiuteriu ir informacinėmis technologijomis. Vienas iš jų – tai 3D modeliavimas, su kurio pagalba mes galime kurti įvairius objektus. 3D modeliavimo programinė įranga sukuria trimačius skaitmeninius efektus. 3D modeliavimas – bet kurio paviršiaus ar objekto 3D vaizdavimo procesas, manipuluojant daugiakampiais, kraštais ir viršūnėmis simuliatoje 3D erdvėje. 3D modeliavimas gali būti pasiektas rankiniu būdu naudojant specializuotą 3D gamybinę programinę įrangą, kuri leidžia kurti ir deformuoti daugiakampius paviršius arba nuskaityti realius objektus į duomenų taškų rinkinį, kuris gali būti naudojamas objektui vaizduoti skaitmeniniu būdu. 3D modeliavimas naudojamas įvairiose srityse, įskaitant inžineriją, architektūrą, pramogas, filmus, specialiuosius efektus, žaidimų kūrimą ir komercinę reklamą.
1.2. Tikslas ir uždaviniai	Tikslas: įgyti 3D modeliavimo kompiuteriu pagrindus. Uždaviniai: 1. Apibūdinti taikomą kompiuterių programinę įrangą; 2. Gebėti modeliuoti kompiuteriu trimačius objektus; 3. Išmanyti trimačių objektų spausdinimą su 3D spausdintuvu.
1.3. Programos trukmė ir apimtis	40 akademiniai valandų
1.4. Programos tikslinė (-ės) dalyvių grupė (grupės)	Suaugusieji asmenys
1.5. Programos dalyvių skaičius	10 dalyvių
1.6. Minimalūs reikalavimai, norint mokytis pagal programą (jeigu nustatyta)	Kompiuterinio raštingumo pagrindai
1.6. Programos anotacija	Programą baigę asmenys gebės valdyti trimatei grafikai taikomą programinę įrangą, mokės braižyti trimačius objektus iš plokščios formos ir spausdinti trimačius objektus su 3D spausdintuvu. Baigę šia programą galės kurti nesudėtingus trimačius objektus. Tai gali būti baldai įmonėje, kuri gamina ir projektuoja baldus, arba statybos įmonėje, kuri projektuoja nesudėtingas konstrukcijas.
2. Programoje įgyjamos ar tobulinamos kompetencijos:	
Kompetencija(-os)	Kompetencijos(-ių) pasiekimą nurodantys mokymosi rezultatai
Projektuoti ir redaguoti trimačius objektus kompiuterinės grafikos programomis.	- trimatės grafikos programų valdymas. - trimatės konstrukcijos braižymas, nurodant 2D įrankius ir koordinacinių taškų. - erdvinės konstrukcijos modeliavimas naudojant kūną, paviršių braižymo ir koregavimo priemones. - erdviųjų kompozicijų modeliavimas naudojant plokštumos figūrų transformavimo priemones.
3. Programos turinys ir metodai	

Eil. Nr.	Temos pavadinimas	Trumpas dėstomos temos aprašymas	Mokymo(si) metodai	Planuojamos įgyti / patobulinti kompetencijos
1.	Trimatei grafikai taikoma kompiuterių programinė įranga.	Kompiuterių programinė įrangos valdymas ir failų formatai.	Demonstravimas, aiškinimas, praktinis darbas	Projektuoti ir redaguoti trimačius objektus kompiuterinės grafikos programomis.
2.	Trimačių objektų braižymas.	Plokščių formų kūrimas ir redagavimas. Erdvinių objektų kūrimas iš plokščios formos. Erdvinių objektų redagavimas. Objektų modifikatorių panaudojimas. Nesudėtingų formų erdvinių objektų kūrimas.	Demonstravimas, aiškinimas, praktinis darbas	
3.	Trimačių objektų spausdinimas su 3D spausdintuvu.	Erdvinių objektų parametrų nustatymas su 3D spausdintuvo programine įranga.	Demonstravimas, aiškinimas, praktinis darbas	
4.	Baigiamasis projektinis darbas „Detalės modeliavimas“.	Detalių kūrimas ir detalių spausdinimas su 3D spausdintuvu.	Praktinis darbas	

4. Programos planas

Eil. Nr.	Temos pavadinimas	Skiriama valandų		
		Iš viso	Teoriniam mokymui	Praktiniam mokymui
1.	Trimatei grafikai taikoma kompiuterių programinė įranga			
1.1	Kompiuterių programinė įrangos valdymas	4	1	3
1.2	Failų formatai	1	1	-
2	Trimačių objektų braižymas			
2.1	Plokščių formų kūrimas	2	1	1
2.2	Plokščių formų redagavimas	2	1	1
2.3	Erdvinių objektų kūrimas su išspaudimu funkcija	3	1	2
2.4	Erdvinių objektų kūrimas su apsisukimu funkcija	3	1	2
2.5	Erdvinių objektų redagavimas su išspaudimu funkcija	3	1	2
2.6	Erdvinių objektų redagavimas su išpjovimo funkcija	3	1	2
2.6	Objektų modifikatorių panaudojimas	4	1	3
2.7	Nesudėtingų formų erdvinių objektų kūrimas	4	-	4
3.	Trimačių objektų spausdinimas su 3D spausdintuvu			
3.1	Parametrų nustatymas su 3D spausdintuvo programine įranga	2	1	1
3.1	Spausdinimas su 3D spausdintuvo	4	-	4
4.	Baigiamasis projektinis darbas „Detalės modeliavimas“			
4.1	Detalių kūrimas	4	-	4
4.2	Detalių spausdinimas su 3D spausdintuvu	1	-	1
Iš viso		40	10	30
5. Įgytos/patobulintos kompetencijos atitiktis atitinkamame profesiniame		Mokymų metu įgyta/patobulinta kompetencija iš dalies atitinka Informacinių ir ryšių technologijų sektoriaus profesinio standarto kompiuterinio		

standarte nustatyti (-oms) atitinkamos kvalifikacijos kompetencijai (-oms) (jei atitinkamas profesinis standartas yra patvirtintas)		projektavimo operatoriaus, LTKS IV kvalifikacijos apraše apibrėžtą kompetenciją: 2.1. Kurti ir redaguoti kompiuterinės grafikos objektus.
6. Pasirengimas vykdyti neformalųjį suaugusiųjų švietimą, mokymui reikalingos priemonės		
6.1. Reikalavimai, keliami mokytojams (dėstytojams) (nurodyti, jei taikoma):		
1.	Išsilavinimas	Programą gali vesti mokytojas, turintis: 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.	Darbo patirtis	Kompiuterinio projektavimo operatoriaus ar lygiavertę kvalifikaciją arba ne mažesnę kaip 1 metų kompiuterinio projektavimo operatoriaus profesinės veiklos patirtį turintis mokytojas
3.	Kita	Netaikoma.
6.2. Detalus mokymui reikalingų materialinių ir metodinių išteklių, atitinkančių numatomą mokyti dalyvių skaičių bei programos tikslus ir uždavinius, aprašymas.		
Eil. Nr.	Mokymui reikalingi materialiniai ir metodiniai išteklių, naudojami mokymo procese (nurodyti, jei taikoma)	
1.	Mokymo patalpų aprūpinimo aprašymas	Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis ir programine įranga mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteris, vaizdo projektorius) ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui.
2.	Įranga	Kompiuteriai, vaizdo projektorius, 3D modeliavimo programinė įranga, 3D spausdintuvai.
3.	Literatūra	Vadovėliai, ir kita mokomoji medžiaga skirta 3D modeliavimui. 3D modeliavimo programinės įrangos vartotojų instrukcijos. 3D spausdintuvo vartotojų instrukcijos.
4.	Kitos priemonės	Netaikoma.
6.3. Teorinio ir praktinio mokymo organizavimo vietos (-ų) adresas (-ai)		Festivalio g. 7, LT-31143 Visaginas

Programos rengėjas

Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centras

Programa parengta įgyvendinant projektą „Suaugusiųjų švietimo sistemos plėtra suteikiant besimokantiems asmenims bendrąsias ir pagrindines kompetencijas“ Nr. 09.4.2-ESFA-V-715-01-0002.