

3d modelleerimine

Gümnaasiumi valikkursus

1. Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Valikkursusega taotletakse, et õpilane:

- 1) arendab loovust ning süsteemset ja ruumilist mõtlemist;
- 2) oskab seada eesmärgid ning planeerib oma tegevust etappide kaupa;
- 3) võtab vastutuse ideede ja plaanide elluviimise eest;
- 4) mõistab nüüdisaegse tehnoloogia olulisust majanduse arengus.

2. Kursuse lühikirjeldus

Kursusel õpitakse kasutama arvutiga joonestamise ja modelleerimise võimalusi, 3d printeri kasutamist. Kursus annab teadmisi joonestamise alustest, 3d modelleerimisest ja disainist, mida kinnistatakse praktiliste ülesannete kaudu.

3. Õppetegevus

Õppetegevus toimub arvutiklassis peamiselt praktikumide vormis. Teoreetilisi teadmisi kinnistatakse kohe praktilistes ülesannetes: arvutijoonised ja mudelid.

Õpimaterjal ja ülesanded on Joonestamise õpikus, saadaval paberil ja digitaalselt; Moodle'i kursusel Joonestamine; Stuudiumi õpikeskkonnas. Praktilised tööd laetakse Stuudiumi õpikeskkonda.

4. Füüsiline õpikeskkond

Arvutiklass personaalarvutitega; interneti püsiühendus; vabavaraline tarkvara Solid Edge, Sketchup; 3d printer.

5. Hindamine

Valikaine „3d modelleerimine“ õpitulemuste hindamine lähtub gümnaasiumi riikliku õppekava üldosas ja teistes hindamist reguleerivates dokumentides toodud hindamisalustest.

Õpitulemuste kontrolli ja hindamise eesmärk on saada ülevaade õpitulemuste saavutusest ja õpilase individuaalsest arengust ning kasutada saadud teavet õppe tulemuslikumaks kavandamiseks. Hinnatakse nii teadmisi ja nende rakendamise oskust kui ka üldpädevuste saavutatust, sh õpioskusi praktiliste tööde alusel, arvestades õpilase teadmiste ja oskuste vastavust ainekava taotletavatele õpitulemustele.

Kujundava hindamise põhimõtteks on suunata õpilast saavutama võimalikult veatut tulemust ülesannete lahendamisel. Kursuse hinde saamiseks on vajalik esitada kohustuslikud õppeülesanded arvutis nõutud vormistuses Stuudiumi Tera kursuse keskkonnas.

6. Õppesisu ja õpitulemused

Õpitulemus	T	Õpisisu ja mõisted	Hindamine
1. teema. Disaini olemus ja protsess			
Õpilane saab aru tootedisaini olulisusest meie igapäevaelus ning oskab näha seost teooria ja praktika vahel.	6	Disaini mõiste, meetod ja kriteeriumid. Lühiülevaade tarbekunsti ja disaini ajaloost. Tehnoloogia mõiste, meetod ja kriteeriumid.	Referatiivne iseseisev töö, esitluse koostamine
2. teema. Joonestamis- ja modelleerimisprogrammid, nende kasutamine ja disain			
Õpilane omab ülevaadet põhilistest 3D-tarkvaraprogrammidest ning oskab ühte neist praktiliselt kasutada toote modelleerimiseks.	28	Arvuti teel juhitud seadmed ning nende kasutamise valdkonnad. 3d modelleerimise programmide Solid Edge ja SketchUp kasutamine. Solid Edge Part, Draft, Assembly põhitoövahendite kasutamine. Eseme kavandamine, disain, modelleerimine. Joonise genereerimine, mõõtmestamine ja vormistamine. 3d printimine.	Praktiliste ülesannete täitmine arvutis

6.1 Õppeprotsessi kirjeldus

6.1.1 Disaini olemus ja protsess. Maht 6 tundi

Õpitulemus: Õpilane saab aru tootedisaini olulisusest meie igapäevaelus ning oskab näha seost teooria ja praktika vahel.

Õpisisu: Disaini mõiste, meetod ja kriteeriumid.

Lühiülevaade tarbekunsti ja disaini ajaloost.
Tehnoloogia mõiste, meetod ja kriteeriumid.

Praktiline osa: Referatiivne iseseisev töö, esitluse koostamine

Hindamisvõimalus: esitluse hindamine

6.1.2 Joonestamis- ja modelleerimisprogrammid, nende kasutamine ja disain.

Maht 28 tundi

Õpitulemus: Õpilane omab ülevaadet põhilistest 3D-tarkvaraprogrammidest ning oskab ühte neist praktiliselt kasutada toote modelleerimiseks.

Õpisisu: Arvuti teel juhitud seadmed ning nende kasutamise valdkonnad.

3d modelleerimise programmide Solid Edge ja SketchUp kasutamine.

Solid Edge ISO Part, Draft, Assembly põhitoövahendite kasutamine.

Eseme kavandamine, disain, modelleerimine.

Joonise genereerimine, mõõtmestamine ja vormistamine.

3d printimine.

Praktiline osa: Õppeülesanded, disaini kavandid ja arvutil loodud mudelid, 3d printimine.

Hindamisvõimalus: õppeülesannete täitmine, loovülesanded.