

# Gümnaasiumi joonestamise ja modelleerimise ainekava

## *Õppe ja kasvatusesmärgid*

Valikkursusega taotletakse, et õpilane:

- 1) saab aru 3D ja Cad programmide tööpõhimõtetest
- 2) oskab kasutada 3D tarkvara edasijõudnu tasemel
- 3) arendab loovust ning süsteemset ja ruumilist mõtlemist;
- 4) oskab seada eesmärgid ning teab disainiprotsessi etappe
- 5) võtab vastutuse ideede ja plaanide elluviimise eest ning rakendab meeskonnatöövõtteid;
- 6) mõistab nüüdisaegse disaini ja tehnoloogia olulisust riigi majanduses.

## *Õppesisu*

- 1) Tootedisaini üldised alused
- 2) tehnilise joonestamise algtõdede omandamine;
- 3) 3D modelleerimise põhimõtete omandamine
- 4) 3D-modelleerimistarkvara kasutamine disainiprotsessis toote loomiseks;
- 5) praktilised disainiülesanded

## *Õpitulemused*

Kursuse lõpul õpilane:

- 1) saab aru tootedisaini olulisusest meie igapäevaelus ning oskab näha seost teooria ja praktika vahel;
- 2) on omandanud ülevaate 3D-tarkvaraprogrammidest ning oskab ühte tasulist ja ühte vabavaralist neist praktiliselt kasutada toote ja arhitektuurieskiisi modelleerimiseks;
- 3) suudab põhjendada enda tehtud sisulisi ja tehnoloogilisi valikuid, tööd dokumenteerida ja töö tulemust esitleda.
- 4) Mõistab disaini olulisust tänapäeva majanduses

## *Lõiming*

- 1) valikkursuse edukaks läbimiseks on vaja matemaatilisi vilumusi ja oskusi, eeskätt ruumilist mõtlemist ning ettekujutust erinevatest arvulistest mõõtkavadest ja -ühikutest;
- 2) esteetiliselt nauditavate ning samal ajal praktiliste toodete disainimine toetab kunstipädevuste ja uuendusliku mõtlemise kujunemist;
- 3) 3D disaini realiseerimine ja kasutamine virtuaalsetes keskkondades toetab üldise võõrkeele valdkonna pädevuse arengut.

## *Füüsiline õpikeskkond, õppekirjandus*

Kool võimaldab arvutid (arvutiklassis), mis võimaldavad kasutada 3D-modelleerimistarkvara ja vastava esitlustehnika;

3D-modelleerimistarkvara SolidEdge ja GoogleSkeshUp;

e-õppematerjalid

## *Hindamine*

Hindamisel lähtutakse Kose Gümnaasiumi hindamisjuhendist

## I kursus 10. klass

### *Õppe ja kasvatusesmärgid*

- 1) saab aru 3D ja Cad programmide tööpõhimõtetest
- 2) oskab kasutada Cad tarkvara edasijõudnu tasemel
- 3) arendab loovust ning süsteemset ja ruumilist mõtlemist;
- 4) oskab seada eesmärgid ning teab disainiprotsessi etappe

### *Õppesisu*

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

Tehnoloogia mõiste, meetod ja kriteeriumid. Arvuti teel juhitud seadmed ning nende kasutamise valdkonnad.

Programmi käivitamine. Programmi eriosade funktsioonid, liikumine nende vahel. Faili

avamine ja salvestamine. Käsklusribade ülevaade. Tahkkeha, pöördkeha, kiri, eskiis ja keha moodustamine. Virtuaalne koost.

### *Õpitulemused*

Teema läbimise järel on õpilasel ülevaade disaini ajaloost ja eri etappidestpõhilistest, 3D tarkvaraprogrammidest ning ta oska ühte neist praktiliselt kasutada toote modelleerimiseks.

### *Lõiming*

- 1) kursuse edukaks läbimiseks on vaja matemaatilisi vilumusi ja oskusi, eeskätt ruumilist mõtlemist ning ettekujutust erinevatest arvulistest mõõtkavadest ja -ühikutest;
- 2) esteetiliselt nauditavate ning samal ajal praktiliste toodete disainimine toetab kunstipädevuste ja uuendusliku mõtlemise kujunemist;
- 3) 3D disaini realiseerimine ja kasutamine virtuaalsetes keskkondades toetab üldise võõrkeele valdkonna pädevuse arengut.

### *Füüsiline õpikeskkond, õppekirjandus*

Arvutid (arvutiklassis), mis võimaldavad kasutada Cad modelleerimistarkvara ja vastava esitlustehnika;

Cad-modelleerimistarkvara AutoCad E-õppe materjalid.

## II kursus 11. klass

### *Õppe ja kasvatusesmärgid*

- 1) oskab kasutada 3D tarkvara
- 2) arendab loovust ning süsteemset ja ruumilist mõtlemist;
- 3) oskab seada eesmäärke ning teab disainiprotsessi etappe
- 4) võtab vastutuse ideede ja plaanide elluviimise eest ning rakendab meeskonnatöövõtteid;
- 5) mõistab nüüdisaegse disaini ja tehnoloogia olulisust riigi majanduses.

### *Õppesisu*

- 1) 3D-modelleerimisprogrammis loodud detaili toomine töölauale.
- 2) Joonestamine. Joonestuskeskkonna kontroll ja omadused. Tooriku loomine. Materjali lisamine.
- 3) Renderdamine
- 4) Disaini probleemülesanded, nende lahenduskäik

### *Õpitulemused*

- 1) on omandanud ülevaate 3D-tarkvaraprogrammidest ning oskab ühte tasulist ja ühte vabavaralist neist praktiliselt kasutada toote modelleerimiseks;
- 2) suudab põhjendada enda tehtud sisulisi ja tehnoloogilisi valikuid, tööd dokumenteerida joonestuskeskkonnas ja töö tulemust esitleda.
- 3) Mõistab disaini olulisust tänapäeva majanduses

### *Lõiming*

- 1) kursuse edukaks läbimiseks on vaja matemaatilisi vilumusi ja oskusi, eeskätt ruumilist mõtlemist ning ettekujutust erinevatest arvulistest mõõtkavadest ja -ühikutest;
- 2) esteetiliselt nauditavate ning samal ajal praktiliste toodete disainimine toetab kunstipädevuste ja uuendusliku mõtlemise kujunemist;
- 3) 3D disaini realiseerimine ja kasutamine virtuaalsetes keskkondades toetab üldise võõrkeele valdkonna pädevuse arengut.

### *Füüsiline õpikeskkond, õppekirjandus*

Arvutid (arvutiklassis), mis võimaldavad kasutada 3D-modelleerimistarkvara ja vastava esitlustehnika;

3D-modelleerimistarkvara SolidEdge ja GoogleSkeshUp;

E-õppematerjalid.