

# JOONESTAMINE

## Gümnaasiumi valikkursus

### Taust

Kaasaegses inseneritöös leiab järjest rohkem kasutamist 3D projekteerimine. Konstruktoritöö algab kolmemõõtmelise ruumilise mudeli loomisega arvutiekraanil. Valmis mudelist saab tarkvara abil teha paberile väljatrükiks sobilikud joonised. Innovaatilisema variandi korral luuakse arvutitarkvara abil mudelitest uued failid, mille alusel tehakse ese valmis arvutiga juhitas tööpingsis.

### Õpilasele

Kursusel kasutatakse praktilise ülesannete lahendamiseks ühte maailma juhtivat 3D projekteerimistarkvara – *Solid Edge*. Kursusel tuleb loovalt lahendada 3D modelleerimisülesandeid olles üheaegselt nii disainer kui konstruktor, kes oskab näha seoseid praktilise konstruktoritöö ning tasapinnaliste ja ruumiliste kujundite vahel.

Pooled kursuse tunnid toimuvad arvutiklassis *Solid Edge* tarkvara õppides ja ülesandeid lahendades. Kodused ülesanded tuleb samuti teha *Solid Edge* tarkvaraga, mille õpilased saavad installeerida oma koduarvutitesse.

### Õpetajale

Kursus koosneb nelja kuni kuue tunnilistest moodulitest – iga moodul käsitleb ühte teemat. Moodulis on kaks tundi tavalises klassis ning kaks või neli tundi arvutiklassis õpetaja juhendamisel, millele järgneb õpilaste iseseisev töö *Solid Edge* programmiga.

Joonestamise kursuse läbiviimiseks on koostatud kaheosaline õpik, mille esimeses osas käsitletakse tehniliste jooniste vormistamist ja teises osas *Solid Edge* tarkvara .

Õpetajaraamatus on kirjeldatud kursuse läbiviimise metoodikat, toodud kursuse teemade loetelu ja soovituslik ajajaotus, ülesanded õpilastele iseseisvaks tööks ja soovituslikud hindamisskaalad.

Igale koolile tehakse eraldi kursus E-õppe keskkonnas Moodle. See sisaldab õpilaste iseseisvate tööde kirjeldusi, e-teste, jooniseid ja linke kursusega seotud tarkvara kasutamisele ning nuputamisyülesannetele. Moodles on õpetajale teemade kaupa slaidiesitlused ja näidisfailid *Solid Edge* kasutamise demonstreerimiseks. Õppematerjalide hulka kuuluvad töölehed jooniste vormistamisreeglite harjutamiseks ja kontrollimiseks.

### Lapsevanemale

Kui Teie tütar või poeg õpib kasutama Solid Edge, siis võib ta Teile ühel päeval disainida uhke maja või kabrioleti!

### Head õppimist!

Kursuse koostajad: Peeter Kukk - Kaitseväge Ühendatud Õppeasutuste dotsent; Ain-Evald Särak ja Peeter Sokolov - Tallinna Tehnikakõrgkooli lektorid; Aime Peever - Rapla Vesiroosi Gümnaasiumi joonestamise õpetaja ja Ly Sõõrd - Tartu Ülikooli Teaduskooli haridustehnoloog.

Õppekomplekt on litsentseeritud Creative Commons Autorile viitamine+ Mitteäriline eesmärk + Jagamine samadel tingimustel 3.0 litsentsiga.

