

## **Modelleerimise erikursus Fusion 360 tarkvaraga (õppekeel eesti keel)**

**1. Õppekava nimetus:**

Modelleerimise Fusion 360 tarkvaraga

**2. Õppekavarühm:**

Arvutikasutus

**3. Õpiväljundid:**

- õpilane oskab erineval moel modelleerida geomeetrilisi objekte ja 3-mõõtmelisi detaile;
- õpilane tunneb erinevaid keerulise kujuga detailide modelleerimise vahendeid;
- õpilane oskab kasutada splain-e (vabakujulised kõverad);
- õpilane oskab kasutada tahke keha (solid) modelleerimise vahendeid;
- õpilane oskab kasutada pindmodelleerimise (surface) vahendeid;
- õpilane oskab kasutada painutamise teel detailide modelleerimise vahendeid;
- õpilane oskab kasutada põhilisi T-splain tehnoloogia abil keerulise kujuga mudelite loomise võimalusi;
- õpilane oskab pildi järgi modelleerida;
- õpilane teab koostu modelleerimise erijuhtumeid (nt kinemaatiline analüüs);
- õpilane oskab detaili ettevalmistada 3D printimiseks (luua STL faili).

**4. Õpingute alustamise tingimused:**

Modelleerimise erikursus Fusion 360 tarkvaraga koolitusel osalemise eeltingimuseks on eelnev Autodesk Inventor, Fusion 360 või mõne muu parameetrilise CAD tarkvara kasutamise kogemus. Koolitus on eelkõige mõeldud tootmisettevõtetes ning inseneribüroodes projekteerimisega ja tootearendusega ja disainiga seotud töötajatele. Samuti muu inseneritöö või disainiga kokkupuutuvatele või sellest huvituvatele inimestele.

**5. Õppe kogumaht:**

8 ak/h auditoorset tööd, sh 90% praktilist. Tavaliselt jaotatud ühele päevale.

**6. Õppe sisu:**

- geomeetriliste objektide ja 3-mõõtmeliste detailide modelleerimine;
- erinevad keerulise kujuga detailide modelleerimise vahendid;
- splainid (vabakujulised kõverad);
- tahke keha (solid) modelleerimine;
- pindmodelleerimine (surface);
- painutamise teel detailide modelleerimine;
- T-splain tehnoloogia abil keerulise kujuga mudelite loomine;
- pildi järgi modelleerimine;
- koostu modelleerimise erijuhtumid (nt kinemaatiline analüüs);
- detaili ettevalmistamine 3D printimiseks (STL fail).

**7. Õppekeskkonna kirjeldus:**

kursus toimub Tallinnas, Usesofti koolitusklassis (Tobiase 8), õppeks vajaliku tarkvaraga arvutiklassis. Klassis on 8 hea varustusega arvutitöökohta, silmadele sõbralikud ekraanid, dataprojektor ja pabertahvel. Pauside ajal pakutakse kergelt einet, küpsiseid, kohvi/teed/vett. Ruumides on ka avalik wifi.

**8. Õppematerjalide loend:**

osalejad saavad kaasa Usesofti Koolituskeskuse poolt koostatud koolitusmaterjali, mis võimaldab iseseisvat tööd ja täidab teatud määral õpiku funktsioone. Kursused on kombinatsioon esitlustest ning praktilistest, iseseisvalt instruktori juhendamisel täidetavatest ülesannetest.

**9. Lõpetamise tingimused ja väljastatavad dokumendid:**

õpingud loetakse lõpetatuks juhul kui õpilane on osalenud ja kaasa töötanud koolitusel vähemalt 75% kursuse kogumahust ja täitnud Autodeski tagasiside ankeedi. Peale ankeedi täitmist väljastab Autodesk osalemise kohta elektroonse (PDF) sertifikaadi. Samuti saab iga kursuslane Usesofti Koolituskeskuse poolt osalemist kinnitava tõendi.

**10. Koolituse läbiviimiseks vajaliku kvalifikatsiooni, õpi- või töökogemuse kirjeldus:**

Autodeski tarkvara kursusi läbi viiv õpetaja on Autodeski poolt atesteeritud instruktor. Selleks läbivad õpetajad vastava ATC instruktori eksami. Samuti peavad õpetajatel olema praktilised kogemused vastava tarkvara kasutamisel, mida hindab eelnevalt Koolituskeskus.  
Modelleerimise erikursus Fusion 360 tarkvaraga koolitust juhendab Tõnis Ots.

*Õppekava kinnitamise aeg: 02.03.2021*