

Täienduskoolituse õppekava Revit Family+ Dynamo komplektkoolitus

1. Täienduskoolitusasutuse nimetus: AruCAD Süsteemid OÜ
2. Õppekava nimetus: Revit Family+ Dynamo komplektkoolitus
3. Õppekavarühm: Arvutikasutus
4. Õpingute alustamise tingimused: Koolitusel osalemiseks on vajalik arvuti praktilise kasutamise oskus. Kasuks tuleb arusaam 3D-mudeli põhiolemusest ning soovitatavalt läbitud Revit baaskoolitus või sellega võrreldavad algteadmised. Programmeerimise oskus ei ole vajalik.
5. Sihtgrupp: Arhitektid, sisearhitektid, insenerid, konstruktorid ja teised ehitus- ning projekteerimisvaldkonna spetsialistid, kes soovivad täiendada oma oskusi Reviti perekonnaelementide loomisel ning tööprotsesside automatiseerimisel Dynamo visuaalse programmeerimise abil. Komplekskoolitus sobib ka neile, kelle projekteerimisprotsess nõuab täpsemaid, kiiremaid või korduvate ülesannete automatiseeritud lahendusi.
6. Eesmärk: Koolituse eesmärk on arendada osalejate oskust luua, kohandada ja hallata Revit perekonnaelemente ning kasutada Dynamo visuaalset programmeerimist töövoogude tõhustamiseks. Koolitus annab põhjaliku ülevaate perekonnaelementide loomisest, parameetrite ja valemite kasutamisest ning õpetab lahendama Revitis ette tulevaid keerukaid modelleerimis- ja andmetöötlusülesandeid Dynamos, muutes projekteerimisprotsessi kiiremaks, täpsemaks ja automatiseeritumaks.
7. Õpiväljundid
Koolituse läbinu:
 - valida sobiva perekonnaelemendi šabloonid ning luua erinevaid 3D ja 2D perekonnaelemente
 - lisada, redigeerida ja omavahel siduda parameetreid ning kasutada valemite family tüüpide loomiseks;
 - redigeerida ja täiustada olemasolevaid perekonnaelemente, kasutades erinevaid juhtimis- ja ühendusvõimalusi;
 - luua ja dokumenteerida Dynamo skripte ning kasutada põhilisi tööriistu ja node'i pakette;
 - teha andmepäringuid Revitist, töödelda saadud infot ning vahetada andmeid Exceli ja Dynamo vahel;
 - luua ja muuta Revit geometriat ning parameetreid automatiseeritud töövoogude kaudu.
8. Õppe kogumaht: 28 ak/h, kogumahuks veebi õpe, praktiline osa vähemalt 90%, iseseisev töö puudub. Koolitus on jagatud neljale õppepäevale.
9. Õppe sisu/teemad:

I koolituspäev- Revit Family sissejuhatus

- tutvustame, millised perekonnamelemendid on olemas, nende erinevused, kasutamise printsiibid;
- millist *Template* šabloon tuleks valida töö alustamisel;
- millised võimalused on elementide redigeerimisel

II koolituspäev- Revit Family praktiline osa

- kuidas saab valida õige kategooria ja luua *family* tüübid;
- õpite milliseid instrumente peab kasutama erinevas olukorras mudeli geomeetria loomiseks;
- kuidas lisada ja redigeerida parameetreid ning edaspidi siduda need parameetrid teiste perekonnamelementidega;
- kuidas kasutada valemeid;
- mida saab teha elemendi juhtimise instrumentide ja ühenduste abil;

Parktilise osa käigus õpime, kuidas teha nullist erinevaid 3D perekonnamelemente (uksed, aknad, talad, postid, valgustid, seadmed) ja 2D detaile ja annatatsioone (profiilid, treppide elemendid, tähised, mõõdud, kirjanurgaga lehed).

III koolituspäev

- Mis on Autodesk Dynamo
- Üldised kasutamise näited
- Ressursid õppimiseks
- Kasutajaliides
- Loendid kui Dynamo põhielemendid
- Mõned põhikäsud
- Lacing, sisendväärtuste kombineerimine
- Andmete päring Revitist
- Mudeldamine Dynamos (olemasolevate Family elementide baasil)
- Parameetriliste omaduste lisamine geomeetrilisele elemendile
- Valmis skriptide vormistamine
- Kasulikud Node paketid
- *Praktiliste ülesannete lahendamine*

IV koolituspäev

- Andmete eksport Excelisse
- Andmete import Dynamosse
- Loendite info sorteerimine ja kasutamine
- Geomeetria loomine Revitisse
- Info lisamine Reviti mudelisse
- *Praktiliste ülesannete lahendamine*

10. Õppekeskkonna kirjeldus:

Koolitusi viiakse läbi veebikoolitusena Zoom või Teams keskkonnas. Koolituse korraldaja informeerib osalejaid aegsasti vajaminevatest vahenditest, milleks on arvuti, arvutihiir, arvutilisaekraan ning tarkvara, mille osaleja peab enne koolitust enda arvutisse laadima. Veebikoolitusel osaleja kuuleb ja näeb läbi Zoomi veebiportaali koolitajat, koolitaja ekraanipilti ja sellel tegutsemist. Koolitusel osaleja saab esitada küsimusi ('Chat') vestlusakna kaudu või läbi mikrofoni ja jagada enda ekraanipilti. Koolitaja saadab enne koolituse algust igale osaleja eestikeelse õppematerjali (konspekti) paber kandjal.

11. Koolituse lõpetamise tingimused:

- Koolituse lõpetamise eelduseks on täies mahus ja aktiivne osalemine koolituspäeva õppetöös ning praktilistes harjutustes. Hindamisel näitab asjatundlikkust koolitusel

tõstatatud probleemide ja ülesannete lahendamisel ning koolituse abimaterjalide kasutamisel, sooritab lõputesti vähemalt 51% tulemusega

- Täienduskoolitusel osalenutele väljastatakse tunnistus, kui õpingute lõpetamise tingimused on täidetud ja praktiline töö sooritatud positiivsele tulemusele.

Täienduskoolitusel osalenutele väljastatakse tõend koolituse läbimise kohta, juhul kui praktiline töö sooritatud negatiivsele tulemusele.

12. Koolitaja kvalifikatsioon:

Revit Family ja Dynamo koolitusi viib läbi Stojan Lumilaan, kes on Autodesk ATC-koolituskeskuse (*Authorized Training Center*) sertifitseeritud koolitusinstruktor Autodesk Certified Instructor staatusega ja Autodesk tarkvara AEC Structure lahenduste konsultant - REVIT ja Dynamo.

Koolitaja endast: “Alustasin Reviti konstruktiivse osa koolitustega 2014. aastal ning Dynamo visuaalse programmeerimise keskkonnaga 2017. aastal. Üldine huvi tarkvara vastu ning Tallinna Tehnikaülikoolis omandatud magistrikraad tööstus- ja tsiviilehituses aitavad lahendada keerukaid insenertehnilisi probleeme. Olen nende aastate jooksul pakkunud koolitusi ja konsultatsioone, teinud koos klientidega pilootprojekte ning arendanud neile välja ka erilahendusi.”

