



TÄIENDUSKOOLITUSE ÕPPEKAVA

Nimetus e.k	Loovus ja tootearendus CNC-l ning laserpingil töötamiseks
Nimetus i.k.	Creativity and product development for working on CNC and laser machines
Asutus	Solve et Coagula OÜ
Kogumaht	94 ak t
Õppetöö keel	eesti keel
Õppekavarühm	kujutav kunst ja kunstiteadus

1. KOOLITUSE EESMÄRK JA ÕPIVÄLJUNDID

Eesmärk	Täienduskoolituse eesmärk on luua õppijale võimalused omandada teadmisi innovaatiliste tehnoloogiate, materjalide ja programmide kasutamise kohta ning arendada loovust ja algatusvõimet, rakendades samal ajal omandatud teadmisi ja oskusi praktilises tootearendustegevuses.
Õpiväljundid	Koolituse läbinu: • omab teadmisi toodete projekteerimisest ja konstrueerimisest; • on võimeline disainima lihtsamaid lahendusi ja osalema tootmisprotsessis; • oskab kasutada tänapäevaseid tehnoloogilisi võimalusi ja valida ülesannete teostamiseks vajalikke tövõtteid, vahendeid ja materjale; • oskab analüüsida tööprotsessi ja tehtud lahendusi.

2. KOOLITUSE SIHTRÜHM JA ÕPPE ALUSTAMISE TINGIMUSED

Sihtrühm	Koolitus on suunatud erivajadustega, osalise või puuduva töövõimega inimestele ning NEET- ja HEV-noortele, kellel on huvi omandada teadmisi ja praktilisi oskusi tootearenduse, disaini ja innovaatiliste tehnoloogiate kasutamise valdkonnas. Koolitus sobib eelnimetatud sihtrühma kuuluvatele õppijatele, kes soovivad arendada oma loovust ja algatusvõimet, õppida kasutama kaasaegseid töövahendeid
-----------------	---



	ja materjale, osaleda tootmisprotsessides ning omandada tööeluks vajalikke oskusi, mis toetavad nende iseseisvust ja konkurentsivõimet tööturul.
Õppe alustamise tingimused	Koolitusel osalemiseks ei eeldata varasemat erialast haridust ega töökogemust, kuid vajalik on arvuti kasutamise oskus vähemalt algtasemel ning inglise keele oskus A2 tasemel.

3. ÕPPE ÜLESEHITUS JA ÕPPEKESKKOND

Õppe ülesehitus	Koolituse kogumaht on 94 ak t, millest kontaktõpe moodustab 70 ak t (sh praktika) ja iseseisev õpe 24 akt.
Õppekeskkond	Teoreetiline osa koolitusest toimub koolitusklassis, mis asub soklikorrusel, ruumis on interaktiivne seinatahvel, kõlarid, pabertahvel, lauad, toolid. Praktiline osa koolitusest toimub ettevõtte töökeskuses, kus on üks laserpink ja üks CNC-pink. Õpikeskkond (nii koolitusklass kui töökeskus) on ligipääsetavad liikumispuudega inimestele.

4. ÕPPE SISU JA ÕPPEMATERJALID

Koolitus koosneb kolmest moodulist:

1. Sissejuhatav moodul (6 ak t);
2. Loovuse moodul (30 ak t);
3. 3D modelleerimine ja lasertöötluspingi moodul (58 ak t).



Õppe sisu:

1. SISSEJUHATAV MOODUL, 6 ak t				
Teemad ja õpiväljundid	Teoreetiline ak t	Praktiline ak t	Iseseisev ak t	Õppemeetodid
Sissejuhatus koolitusse • õppekava tutvustus ja omavahel tutvumine; • koolitajate ja koolitusruumide tutvustus ; • edasiõppimisvõimaluste ja tööturu võimaluste tutvustus. Teema läbinu: • Tunneb koolituse ülesehitust, õppekava sisu ja eesmärgid ning oskab nimetada koolitajad ja koolituskeskkonna olulised aspektid. • Oskab kirjeldada edasise õppimise võimalusi ning tööeluga seotud suundi, mis on seotud koolituse valdkonnaga.	6	0	0	Loeng, arutelu

2. LOOVUSE MOODUL, 30 ak t				
Teemad ja õpiväljundid	Teoreetiline ak t	Praktiline ak t	Iseseisev ak t	Õppemeetodid
1. Kujundaja ja digitaalkunsti loeng 2. kujundus kui kommunikatsioon Teema läbinu: • teab, kuidas vaadelda igapäevaseid esemeid ja nähtusi loovalt;	12	0	0	Loeng, arutelu



• mõistab disainmõtlemist; • mõistab kompositsiooni, värvuste ja värvide psühholoogia olulisust; • teab loovteraapia metoodikate liike (sotsiodraama, kollaaž, kujutatav kunst, käsitöö jt.).				
Kujundamine ja fototöötlus arvutiprogrammidega (Photoroom, Canva) Teema läbinu: • teeb vahet vabavara ja tasulistel programmidel; • teab, mis on intellektuaalne omand; • mõistab kunsti ja kujunduse praktilisi väljundeid; • mõistab interaktiivse graafika kujundamisele omast disainiprotsessi; • mõistab tüpograafia olemust ja oskab sobitada kokku erinevaid kirjastiile; • mõistab fotokunsti baastõdesid ja oskab kasutada pildipankasid; • mõistab tehisintellekti olemust ja oskab seda kasutada; • omab ülevaadet ja teab, kuidas kasutada kujundusprogramme; • omab baasteadmisi digimaalimisest	10	2	6	Loeng, iseseisev töö, arutelu, praktiline töö ja praktika. <i>Praktikumi raames külastatakse reklaamiagentuuri. Tutvutakse agentuuri tööprotsessiga ja vaadeldakse erinevate tootenäidiste valmimisprotsessi.</i>



3. 3D MODELLEERIMINE JA LASERTÖÖTLUSPINGI MOODUL, 58 ak t				
Teemad ja õpiväljundid	Teoreetiline ak t	Praktiline ak t	Iseseisev ak t	Õppemeetodid
Lasertöötluspingi tehnilised alused Teema läbinu: - mõistab kasutatavate materjalide omadusi ja töödeldavust vastavalt tehnoloogiale; - mõistab töö-, elektri-, tule- ja keskkonnaohutusnõuete järgimise olulisust lasertöötluspingi kasutamisel.	2	0	0	Loeng
3D modelleerimine (Fusion 360) Teema läbinu: - oskab disainida ja luua kolmemõõtmelisi mudeleid; - kavandab joonise toote laserlõikamiseks; - mõistab toote projekteerimist ja detailide omavahelist konstrueerimist; - valmistab jooniste põhjal tooteid; - koostab iseseisvalt juhendite abiga 3D mudelid; - mõistab, kuidas visandada 2D jooniseid, teha nendest 3D detailid ning koostada koostusid ning laserlõikuspungi tööfaile.	10	12	24	Loeng, arutelu, praktiline töö, iseseisev töö



Detailide töötlemine (Lightburn) Teema läbinu: • mõistab lasertöötluspingi ehitust ja tööpõhimõtet ning sellega tööks vajalikke seadistusi; • mõistab ohutusnõudeid töö teostamisel ja viimistlemisel; • valmistab ette töökoha ja materjali lõikamistöodeks; • seadistab lasertöötluspingi ja lisab joonised LIGHTBURN programmi detailide valmistamiseks; • oskab viimistleda vastavalt materjalile toote detaile; • oskab iseseisvalt ette valmistada 3D-mudeli ja lõigata selle põhjal toote välja lasertöötluspinkil. • mõistab ning rakendab töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis; • analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega praktika käigus. • oskab selgitada lasertöötluspingi tööpõhimõtteid ja ohutusnõudeid; • tunneb erinevate materjalide sobivust ja käitumist laserlõikamisel ning oskab neid kasutada katsetöodes;	2	8	0	Loeng, arutelu, praktiline töö
---	---	---	---	--------------------------------



Õppematerjalid:

Koolitusel osalejatele antakse temaatilised õppematerjalid – sealhulgas jaotusmaterjalid ja praktilised töölehed –, mille on koostanud koolitaja vastavalt koolituse sisule. Materjalid jagatakse osalejatele koolituse käigus kas paberkandjal või digitaalselt. Õppematerjalid on koostatud nii, et neid saab kasutada ka pärast koolitust õpitu kordamiseks ja teadmiste süvendamiseks.

5. NÕUDED ÕPPE LÕPETAMISEKS JA LÕPETAMISEL VÄLJASTATAVAD DOKUMENDID

Õpiväljundite saavutamist hinnatakse järgmiselt:

Hindamismeetod	Hindamiskriteeriumid
kontaktõppes osalemine	vähemalt 60 ak t 94 ak t-st;
praktiliste harjutuste ja ülesannete sooritamine	on sooritanud kõik õppekavajärgsed praktilised harjutused;
iseseisvate tööde esitamine	on esitanud kõik õppekavajärgsed iseseisvad tööd;
praktika läbimine	on läbinud õppekavajärgse praktika;

Koolituse lõpul väljastatavad dokumendid:

Hindamiskriteerium	Väljastatav dokument
Kui osaleja on osalenud kontakttundides vähemalt 60 ak t 94 ak t-st ning on sooritanud iseseisvad tööd ja osalenud praktikal.	Tunnistus, millele on märgitud saavutatud õpiväljundid.
Kui osaleja on osalenud kontakttundides vähem kui 60 ak t 94 ak t-st ja/või ei ole sooritanud iseseisvaid töid ja osalenud praktikal.	Tõend, millele on märgitud osaleja poolt läbitud teemad ja mahud.



6. KOOLITAJA KVALIFIKATSIOON

Koolitaja: Indrek Linnuste

Haridus:

- Akadeemia Nord Psühholoogia bakalaureus/ võrdsustatud magistrikraadiga (Eesti ERIC/NARIC);
- Tartu Ülikool Arstiteaduskond, Rahvatervishoid (Epidemioloogia) Terviseteaduse magister (Alkoholisõltuvusega meeste elukvaliteet);
- Tartu Ülikool religiooni uuringute õppesuunal doktorantuuri (PhD).

Töökogemus:

- Solve et Cougula OÜ ja MTÜ Amanita juht.
- Ta on läbinud täiendusõppena väga mitmeid koolitusi, et omandada nõ tööriistu inimestega tööks. Näiteks Hingehoiu baaskursus, vanglas vabanenute tugiisiku koolitus, Care metoodika kursus, grupijuhtimise, coachingu ja superviisori koolitus jt.
- Koolitajana on olnud lektor väga mitmes kutsehariduskeskuses (Pärnu, Haapsalu) ja koolitusfirmades, aga ka Tallinna Ülikooli Haapsalu Kolledžis.
- Läbinud 28.10.2024 – 25.11.2024, Tallinna Ülikooli Haapsalu Kolledž, täiendkoolituse ”Praktilised projektid lasertööpingil”.