

## KÄSKKIRI

Tallinn

9. oktoober 2017 nr 1-2/30

### Innovatsioonilabori seadmete kasutus- ja ohutusjuhend

Kehtestan käskkirja Tallinna Linnavolikogu 18. oktoobri 2007. a määruse nr 31 „Tallinna Keskraamatukogu põhimäärus“ § 6 lg 2 p 5 alusel.

#### 1. Üldsätted

- 1.1. „Innovatsioonilabori seadmete kasutus- ja ohutusjuhendiga“ (edaspidi **juhendiga**) tutvumine ja selle järgimine on kohustuslik kõigile Tallinna Keskraamatukogu innovatsioonilabori seadmete kasutajatele (edaspidi **kasutajatele**).
- 1.2. Juhendiga tutvumine toimub enne innovatsioonilabori kasutajaks registreerimist. Registreerimisvormil kinnitab kasutaja oma allkirjaga, et ta on juhendiga tutvunud ja kohustub seda järgima.
- 1.3. Innovatsioonilabori seadmete kasutamisel tekkivatest probleemidest tuleb kasutajal viivitamatult teavitada raamatukoguhoidjat.

#### 2. Töötamine 3D-printeriga

##### 2.1. Arvutitarkvara Cura kasutamine

- 2.1.1 3D-mudeleid on võimalik arvutisse salvestada veebilehelt [www.thingiverse.com](http://www.thingiverse.com). Mudeli printimiseks tuleb see laadida arvutitarkvarasse Cura (edaspidi **Cura**). Selleks tuleb avada arvuti töölaualt Cura, klõpsata *Open File* ja valida arvutisse salvestatud mudel.
- 2.1.2 Reguleerimistööriistadega (*Adjustment Tools*) vasakpoolses menüüs on võimalik muuta mudeli suurust ning seda pöörata.
- 2.1.3 Printimiseks on võimalik valida parempoolses menüüs kolme režiimi vahel:
  - 2.1.3.1 Standardkvaliteet (*Normal*) – printimine rahuldava kvaliteediga ja kiiresti.
  - 2.1.3.2 Hea kvaliteet (*Fine*) – printimine keskmisel kiirusel hea kvaliteediga. See režiim sobib enamike mudelite printimiseks.
  - 2.1.3.3 Kõrgkvaliteetne (*Extra Fine*) – printimine on aeglane, kuid väga ühtlase tulemusega.
- 2.1.4 Toetuse võimaldamine (*Enable Support*) loob mudeli n-ö rippuvate osade alla tugistruktuuri, et mudeli osa ei vajuks alla.
- 2.1.5 Režiimi valimise ja seadete muutmise järel jagab Cura mudeli osadeks. Seejärel on võimalik vaadata, kui kaua 3D-printer orienteeruvalt mudelit prindib ning mitu grammi materjali mudeli printimiseks kulub. Tasu materjalikulu eest arvestatakse vastavalt „Innovatsioonilabori kasutamise eeskirjale“.
- 2.1.6 Enne faili salvestamist ja printimist on soovitatav vaadata mudel üle kihilises vaates (*Layers View*). Kihiline vaade kuvab eelvaate prinditavast mudelist, kus on näha, mida printima hakatakse. Kihilise vaate avamiseks tuleb vajutada *View Mode* nupule vasakpoolses menüüs ja seejärel valida *Layers*.

- 2.1.7 Faili salvestamiseks tuleb arvutisse sisestada SD-kaart (mälukaart), mille saab raamatukoguhoidja käest. Peale SD-kaardi arvutisse sisestamist tekib Cura alla paremasse nurka nupp *Save to Removable Drive*, millele vajutades salvestub fail SD-kaardile. Peale faili salvestamist SD-kaardile tuleb SD-kaart turvaliselt arvutist eemaldada (*Eject*).
  - 2.1.8 Põhjalik Cura kasutusjuhend inglise keeles on kättesaadav veebilehel <https://ultimaker.com/en/resources/20411-adjusting-the-model>.
- 2.2. 3D-printeriga mudeli printimine
    - 2.2.1. SD-kaardile salvestatud mudeli printimiseks tuleb SD-kaart sisestada 3D-printerisse. SD-kaardi pesa on 3D-printeri ekraani kõrval.
    - 2.2.2. 3D-printeri ekraani menüüs tuleb printimiseks valida Print ja seejärel valida fail, mida soovitakse printida.
    - 2.2.3. 3D-printimiseks kasutatavat materjali nimetatakse filamendiks. Innovatsioonilaboris on kasutamiseks PLA filament. Üldjuhul ei ole PLA filamenti puhul 3D-printeri klaasile liimi vaja panna. Liimi on vaja kasutada siis, kui mudeli alaosas on peenikesed detailid.
    - 2.2.4. Liimi määrab 3D-printeri klaasile raamatukoguhoidja.
    - 2.2.5. Kui 3D-printer on printimise lõpetanud, tuleb objektil lasta jahtuda vähemalt viis minutit. Kui objekt on jahtunud, võib selle klaasilt eemaldada.
      - 2.2.5.1. Kui jahtunud objekt on 3D-printeri klaasi küljes kinni ja seda ei õnnestu eemaldada, tuleb klaas koos objektiga 3D-printerist välja võtta. Seejärel saab objekti eemaldada spaatliga.
      - 2.2.5.2. Kui objekti ei õnnestu eemaldada ka spaatliga, tuleb klaasi alumine külg asetada jaheda jooksva vee alla, et klaas jahtuks kiiremini ning prinditud materjal tõmbuks kokku.
      - 2.2.5.3. Kui enne printimist määrati 3D-printeri klaasi liimiga, tuleb klaas koos objektiga asetada leige jooksva vee alla. Kui liim on lahustunud, on objekti lihtsam eemaldada.
    - 2.2.6. 3D-printeri kasutamise lõpetamisel tuleb SD-kaart raamatukoguhoidjale tagastada.
  - 2.3. Ohutusnõuded
    - 2.3.1. 3D-printeri kasutamine on keelatud ilma eelneva raamatukogupoolse lühikoolitusega.
    - 2.3.2. 3D-printer töötab väga kõrgel temperatuuril (3D-printeri otsiku temperatuur võib tõusta kuni 260°C, klaasi temperatuur võib tõusta kuni 120°C) ja sellel on kuumad liikuvad osad, mis võivad tekitada vigastusi. 3D-printeri soojenemise, printimise ja jahtumise ajal ei tohi 3D-printeri printimisala ja liikuvaid osasid puutuda. Peale printimist tuleb 3D-printeril lasta jahtuda vähemalt viis minutit, enne kui printimisala ja objekti puutuda.
    - 2.3.3. Sulanud filamenti gaase sisse hinganud inimene tuleb viia värske õhu kätte.
    - 2.3.4. Põletuse korral tuleb koheselt pöörduda arsti poole.
    - 2.3.5. Kokkupuutel sulanud filamendiga tuleb naha külge kinni jäänud materjal võimalikult ruttu veega maha jahutada ning seejärel pöörduda arsti poole. Materjali ei tohi naha küljest jõuga eemaldada. Kui nahk hakkab paranema, tuleb materjal ise naha küljest lahti.
    - 2.3.6. Kui sulanud materjal satub silma, tuleb see koheselt veega välja loputada ja pöörduda arsti poole.
    - 2.3.7. Keelatud on:
      - 2.3.7.1. muuta 3D-printeri seadistusi;
      - 2.3.7.2. lahti ühendada 3D-printeri juhtmeid;
      - 2.3.7.3. ilma raamatukoguhoidjata vahetada filament.

### 3. Töötamine graafikalauaga

#### 3.1. Graafikalaua nupud

3.1.1. Riistvara juhtnupud (*Hardware Control Buttons*) graafikalaua parempoolses ülemises nurgas:

3.1.1.1. Vasakpoolne juhtnupp kuvab kehtivate seadistuste skeemi.

3.1.1.2. Keskmise juhtnupu avab ja sulgeb Wacom-i tahvli seadistused (*Wacom Tablet Properties*) (edaspidi **tahvli seadistused**).

3.1.1.3. Parempoolne juhtnupp võimaldab nelja ülemist parempoolset väljundnuppu kasutada tavarežiimi (*Normal Operation*) asemel ekraanikuvast (*On-Screen Display*) ning vastupidi.

3.1.2. Väljundnupud (*Express Keys*) asuvad graafikalaua vasak- ja parempoolsel raamil. Väljundnuppe saab seadistada täitma tihedamini kasutatavaid funktsioone. Väljundnuppe saab seadistada tahvli seadistuste all, vt ka punkt 3.2.

3.1.3. Puuteribad (*Touch Strip*) graafikalaua vasak- ja parempoolse raami äärte all võimaldavad pildi mastaapi muuta ja pilti kerida. Näppu mööda puuteriba üles libistades saab pildist välja suumida või pilti üles kerida. Näppu mööda puuteriba alla libistades saab pildi sisse suumida või pilti alla kerida. Näppu puuteriba ala- või ülaosas hoides kerib pilt lakkamatult vastavalt alla või üles. Puuteribasid saab seadistada tahvli seadistuste all, vt ka punkt 3.2.

#### 3.2. Graafikalaua seadistamine

3.2.1. Tahvli seadistuste avamiseks tuleb klõpsata keskmist riistvara juhtnuppu, vt ka punkti 3.1.1.

3.2.2. Tahvli seadistuste all on võimalik määrata funktsioone graafikalaua nuppudele, pliiatsi nuppudele ja otsale ning puuteribadele.

3.2.3. Funktsioonide määramiseks graafikalaua nuppudele tuleb tahvli seadistuste all valida *Express Key Settings*. Nuppudele saab soovitava funktsiooni valida rippmenüüst. Kõik muudatused jõustuvad kohe.

3.2.4. Funktsioonide määramiseks puuteribadele tuleb tahvli seadistuste all valida *Touch Strip Settings*. Puuteribadele saab soovitava funktsiooni valida rippmenüüst. Kõik muudatused jõustuvad kohe.

3.2.5. Funktsioonide määramiseks pliiatsi nuppudele ja otsale tuleb tahvli seadistuste all valida *Pen Settings*. Nuppudele saab soovitava funktsiooni valida rippmenüüst. Kõik muudatused jõustuvad kohe.

#### 3.3. Graafikalaua pliiatsi kasutamine

3.3.1. Pliiatsi saab kasutaja raamatukoguhoidja käest lugejakaardi esitamisel.

3.3.2. Pliiatsit tuleb käes hoida nagu tavalist pastapliiatsit või harilikku pliiatsit. Nimetissõrm või põial tuleb asetada pliiatsile nii, et külgnuppe oleks võimalik mugavalt kasutada, vajutamata samas neile kogemata.

3.3.3. Pliiatsit saab kasutada graafikalaulal joonistamiseks või kirjutamiseks. Pliiats on survetundlik, see tähendab, et mida tugevamalt sellega graafikalauale suruda, seda paksem ja tugevam tuleb joon.

3.3.4. Kursori liigutamiseks ekraanil tuleb pliiatsit hoida seadme kohal, kuid seadet ei tohi puudutada.

3.3.5. Topeltkliki (*Double Click*) tegemiseks tuleb ekraani pliiatsi otsaga kaks korda sama koha peal puudutada.

3.3.6. Joone kustutamiseks tuleb pliiats tagurpidi kätte võtta ja „kustukummi“ (*Eraser*) liigutada selle ala peal, mida soovitakse kustutada. Funktsioon ei tööta kõigi arvutiprogrammidega.

3.3.7. Objekti valimiseks tuleb ekraani pliiatsi otsaga puudutada üks kord.

3.3.8. Objekti liigutamiseks tuleb objekt valida pliiatsi otsaga ning see pliiatsi otsa tõstmata liigutada soovitud kohale ekraanil.

- 3.3.9. Pliiatsi seadistusi (pliiatsi otsa surve, „kustukummi“ surve jms) saab vaadata ja muuta tahvli seadistuste all, vt ka punkt 3.2.
- 3.3.10. Külgnuppude kasutamiseks tuleb pliiatsit hoida graafikalaua ekraani kohal seda puudutamata. Külgnuppudele määratud funktsioone saab vaadata ja muuta tahvli seadistuste all, vt ka punkt 3.2.
- 3.3.11. Graafikalaua kasutamisel ilma pliiatsita tuleb pliiatsit hoida selleks mõeldud alusel. Pliiatsit ei tohi asetada graafikalaua peale ega toetada nii, et pliiatsi otsale või „kustukummile“ on surve.
- 3.3.12. Graafikalaua kasutamise lõpetamisel tuleb pliiats raamatukoguhoidjale tagastada.

#### 4. Töötamine kilelõikuriga

##### 4.1. Materjali paigaldamine kilelõikurisse

- 4.1.1. Enne kile paigaldamist tuleb veenduda, et kilelõikuri taga vasakus nurgas asuv kang on langetatud alla.
- 4.1.2. Kile tuleb paigaldada kilelõikurisse selle tagant poolt suunaga ette. Kui kasutatakse kilerulli, tuleb rull paigaldada selleks ette nähtud hoidikusse kilelõikuri jaluse küljes. Tuleb veenduda, et kile on paigaldatud sirgelt.
- 4.1.3. Lõikepinna suurus määratakse kindlaks kahe rullikuga, mis asuvad kile peal. Rullikud peavad täielikult kile peale jääma.
- 4.1.4. Peale lõikepinna suuruse määramist tuleb kile kilelõikuri külge kinnitada. Selleks on vaja tõsta üles kang kilelõikuri taga vasakus nurgas. Seejärel tuleb vajutada nuppu *Enter*. Kilelõikuri tera liigub vaikimisi alguspunkti. Sobiva alguspunkti määramiseks tuleb tera noolenuppudega liigutada ning siis vajutada ja hoida all nuppu *Origin*.
- 4.1.5. Katsetamaks tera surve sobivust on soovitatav enne lõiketööga alustamist teha testlõige. Selleks tuleb vajutada ja all hoida kilelõikuri nuppu *Test*. Kui kilelõikur on testlõike lõpetanud, tuleb noolenupuga kile masinast kaugemale liigutada, nokkimisnõela kasutades testkleeps eemaldada ning veenduda, et tera pole läbi kleep- või termokile lõiganud ja kleebis eemaldub aluspaberilt hästi. Kui tera surve pole sobiv, saab seda muuta, vajutades nuppu *Force*.

##### 4.2. Arvutitarkvara CutStudio kasutamine

- 4.2.1. Arvutitarkvara CutStudio (edaspidi **CutStudio**) saab avada arvuti töölaual oleva ikooni kaudu.
- 4.2.2. Teksti lõikamiseks tuleb vajutada vasakpoolses menüüs A ikoonile, klikkida valgel ruudustikualal ning trükkida tekst, mida soovitakse välja lõigata. Teksti saab suurendada või vähendada, tirides teksti ümber tekkiva kasti ääri. Seejärel tuleb teksti ümber joonistada ristkülik vasakpoolses menüüs oleva ristküliku ikooni abil. Ristkülikuga ümbritsetud tekst tuleb kursoriga lohistades nihutada ruudustikuala alumisse vasakusse nurka.
- 4.2.3. Teksti salvestamiseks tuleb vajutada ülemise menüü ikoonil *Save*. Avaneb aken, kus tuleb valida salvestuskoht ning anda failile nimi.
- 4.2.4. Teksti lõikamiseks tuleb vajutada ülemise menüü ikoonil *Cutting*, seejärel tuleb avanevas aknas vajutada OK. CutStudio saadab väljalõigatava faili kilelõikurisse.

##### 4.3. Arvutitarkvara CoreIDRAW kasutamine

- 4.3.1. Arvutitarkvara CoreIDRAW (edaspidi **CoreIDRAW**) saab avada arvuti töölaual oleva ikooni kaudu. NB! Enne CoreIDRAW avamist tuleb avada CutStudio.
- 4.3.2. CoreIDRAW-s saab luua ise tekste ja pilte või salvestada soovitud pilt internetist. Tekst ja pilt peavad olema mustvalged ja vektorgraafilised.
- 4.3.3. Kui pilt salvestatakse internetist, tuleb pildi peal vajutada paremat hiireklahvi ning siis valida *Quick Trace*.

- 4.3.4. Teksti või pildi väljalõikamiseks tuleb vajutada ülemise menüü R ikoonile, mis avab CutStudio ning saadab loodud faili sinna.
- 4.3.5. Teksti või pildi lõikamiseks tuleb vajutada ülemise menüü ikoonil *Cutting*, seejärel tuleb avanevas kastis vajutada OK. CutStudio saadab väljalõigatava faili kilelõikurisse.
- 4.4. Lõikuse katkestamiseks tuleb vajutada kilelõikuri nuppu *Pause* ning seejärel vajutada ja hoida all kilelõikuri nuppu *Enter*, mis tühistab lõikeprotsessi.
- 4.5. Kui kilelõikur on lõikeprotsessi lõpetanud, võib kilelõikurist kleep- või termokile eemaldada. Selleks tuleb vajutada kilelõikuri nuppu *Menu* korduvalt, kuni kilelõikuri ekraanile ilmub tekst *Unsetup*, seejärel vajutada *Enter*. Lõiketera liigub algasendisse. Järgnevalt tuleb rullikud kile pealt ära lükata ning langetada kilelõikuri taga vasakus nurgas asuv kang alla. Nüüd võib kile kilelõikurist eemaldada.
- 4.6. Kleebise saab aluspaberilt eemaldada nokkimisnõelaga.
- 4.7. Põhjalik kilelõikuri kasutusjuhend on inglise keeles kättesaadav arvuti töölaual.
- 4.8. Tasu materjalikulu eest arvestatakse vastavalt „Innovatsioonilabori kasutamise eeskirjale“.
- 4.9. Innovatsioonilaboris on kasutusel Siser P.S Film kuumpressikiled, mida saab kuumpressida puuvillale, polüestrile ja nende segudele. Kiled ei sobi töödeldud ja värvitud riidele pressimiseks.
- 4.10. Ohutusnõuded
  - 4.10.1. Kilelõikuri kasutamine on keelatud ilma eelneva raamatukogupoolse lühikoolituseta.
  - 4.10.2. Keelatud on kilelõikuri peale toetuda, kuna kilelõikur ei kannata inimese raskust. Toetumise korral võivad kilelõikuri komponendid paigast nihkuda ning inimene võib libiseda või kukkuda ja viga saada.
  - 4.10.3. Keelatud on kilelõikuri tera puutumine ning kilelõikuri puutumine siis, kui kilelõikur kilet lõikab.
  - 4.10.4. Kilelõikuriga töötades on soovitatav eemaldada kõik esemed (lips, kaelakee, rippuv riideeseme osa), mis võivad kilelõikuri külge kinni jääda. Samuti on soovitatav pikad juuksed seljataha kinni panna.
  - 4.10.5. Sädemete, suitsu, kärsalõhna, ebatavaliste helide või muu rikkele viitava korral tuleb kilelõikur vooluvõrgust koheselt eemaldada.
  - 4.10.6. Kilelõikurisse võib paigaldada vaid selleks ettenähtud kleep- ja kuumpresskilesid.
  - 4.10.7. Kilelõikuri seadistusi ei tohi muuta ja kilelõikuri juhtmeid lahti ühendada ilma raamatukoguhoidja juuresolekuta, välja arvatud punktis 4.10.5 mainitud juhtudel.

## 5. Töötamine termopressiga

- 5.1. Kui termopress pole kasutusel, on see välja lülitatud, vältimaks ettevaatamatusest tingitud õnnetusi, näiteks põletusi.
- 5.2. Termopressi kasutamiseks tuleb pöörduda raamatukoguhoidja poole.
- 5.3. Termopressi sisselülitamiseks tuleb tõsta termopressi kuumutusplaat käepidemest üles ning vajutada sisse/välja lüliti (*ON/OFF Switch*) kriipsuga pool alla.
- 5.4. Temperatuuri määramiseks tuleb vajutada *Mode* nuppu. Miinusmärgiga nupu vajutamine vähendab temperatuuri, plussmärgiga nupu vajutamine suurendab temperatuuri. Termopressi ekraan kuvab tehtud muudatusi. Temperatuuri saab määrata 96°C kuni 221°C.
- 5.5. Temperatuuri määramise järel tuleb uuesti vajutada *Mode* nuppu, et määrata pressimise aeg. Miinusmärgiga nupu vajutamine lühendab, plussmärgiga nupu vajutamine pikendab aega. Termopressi ekraan kuvab tehtud muudatusi. Aega saab

määrata 1 sekundist kuni 999 sekundini. *Mode* menüüst väljumiseks tuleb uuesti vajutada *Mode* nuppu.

5.6. Kui termopress on kuumenenud soovitud temperatuurini, tuleb riideese asetada pressile, asetada riideeseme peale küpsetuspaber ja lasta alla termopressi kuumutusplaat. Kuumutusplaati tohib liigutada vaid käepidemest. Kui kuumutusplaat on lukustatud, alustab automaatne taimer aja arvestamist. Vajadusel saab termopressi survet suurendada või vähendada, pöörates käepideme küljes olevat nuppu vastavalt päripäeva või vastupäeva. Kui kindlaks määratud aeg on kätte jõudnud, annab heli märku, et kuumutusplaat tuleb üles tõsta. Taimer lähtestab aja automaatselt ning pressitud riideeseme võib termopressilt eemaldada.

#### 5.7. Ohutusnõuded

5.7.1. Termopressi kasutamine on keelatud ilma eelneva raamatukogupoolse lühikoolitusega.

5.7.2. Termopress töötab väga kõrgel temperatuuril (96°C kuni 221°C) ja kuuma termopressi puutumine tekitab tõsiseid põletusi. Termopressi soojenemise, pressimise ja jahtumise ajal ei tohi termopressi puutuda (v.a käepidemest).

5.7.3. Termopressiga võib riideesemetele pressida vaid selleks ettenähtud kuumpresskilesid. Nõuded riideesemetele on kirjeldatud punktis 4.9.

5.7.4. Termopressiga töötades on soovitatav eemaldada kõik esemed (lips, kaelakee, rippuv riideeseme osa), mis võivad termopressi vahele kinni jääda. Samuti on soovitatav pikad juuksed seljataha kinni panna.

5.7.5. Termopressi seadistusi ei tohi muuta ja termopressi juhtmeid lahti ühendada ilma raamatukoguhoidja juuresolekuta.

Kaie Holm  
direktor