

TÄISKASVANUTE TÄIENDUSKOOLITUSE ÕPPEKAVA

1. Üldandmed

Õppeasutus:	Valgamaa Kutsehariduskeskus
Õppekava nimetus: <i>(venekeelsetel kursustel nii eesti kui vene keeles):</i>	Energiasäästlike kütteseadmete ehitus ja renoveerimine
Õppekavarühm: <i>(täiendus- koolituse standardi järgi)</i>	Ehitus ja tsiviilrajatised
Õppekeel:	eesti keel

2. Koolituse sihtgrupp ja õpiväljundid

Sihtrühm ja selle kirjeldus ning õppe alustamise nõuded. *Ära märkida milliste erialaoskuste, haridustaseme või vanusegrupi inimestele koolitus on mõeldud ning milline on optimaalne grupi suurus; ära tuua kas ja millised on nõuded õpingute alustamiseks.*

Koolitus on suunatud pottseppadele ja teistele ehitusvaldkonna spetsialistidele, kes tegelevad kütteseadmete (nt ahjude ja kaminade) ehituse ja renoveerimisega. Eriti sobib koolitus neile, kes soovivad täiendada oma teadmisi ja oskusi energiatõhususe ja keskkonnasäästlike lahenduste valdkonnas, et vastata tänapäeva nõuetele ja standarditele.

Erialaoskused ja haridustase:

- **Erialaoskused:** Koolitusele on oodatud inimesed, kellel on varasem töökogemus pottsepatööde, küttekehade ehituse või renoveerimisega. Soovituslik on omada kutseoskusi või praktilist kogemust pottsepatöös või kütteseadmete paigalduses.
- **Haridustase:** Kutsekeskharidus või kõrgem haridustase ehituse, pottsepatööde või kütteseadmete alal on soovitatav, kuid varasem praktiline kogemus on piisav alustamiseks.
- **Vanusegrupp:** Koolitus on mõeldud täiskasvanutele vanuses 21 ja vanemad, kes soovivad oma erialaoskusi täiendada ja vastata tänapäeva energiatõhususe ja keskkonnastandardite nõuetele.

Optimaalne grupi suurus:

- **Grupi suurus:** Optimaalne grupi suurus on 10 osalejat. See võimaldab individuaalset juhendamist praktilistes töodes ja soodustab grupitööd ja koostööd.

Õpingute alustamise nõuded:

1. **Varasem töökogemus:** Õppijatel peaks olema varasem kogemus kütteseadmete ehitamise või renoveerimise alal, kuid kutseharidus või spetsialiseerumine pottsepatöös ei ole kohustuslik.
2. **Keeleoskus:** Koolitus toimub eesti keeles, mistõttu on vajalik eesti keele oskus vähemalt B1 tasemel. Vajadusel võib koolitusele lisada erialase keeleõppe komponente.
3. **Motivatsioon ja huvi:** Osalejatel peaks olema huvi ja motivatsioon energiatõhusate ja keskkonnasõbralike lahenduste rakendamiseks oma töös.

Õpiväljundid. *Õpiväljundid kirjeldatakse kompetentsidena, mis täpsustavad, millised teadmised, oskused ja hoiakud peab õppija omandama õppeprotsessi lõpuks.*

Koolituse läbinu omandab järgmised kompetentsid:

1. Teadmised:

- Teab tänapäevaseid energiatõhususe ja keskkonnastandardite nõudeid kütteseadmete ehitamisel ja renoveerimisel.
- Tunneb energiatõhusate kütteseadmete ehitamiseks ja renoveerimiseks kasutatavaid materjale, nende omadusi ja sobivust erinevateks töödeks.
- Omandab teadmised energiatõhusate kütteseadmete tehnoloogiatest ja lahendustest, sealhulgas ahjude ja kaminade optimeerimisest.
- Tunneb keskkonnamõtjude hindamise ja vähendamise meetodeid kütteseadmete tööprotsessides.

2. Oskused:

- Oskab ehitada ja renoveerida kütteseadmeid (nt ahjud, kaminad), mis vastavad energiatõhususe ja keskkonnastandardite nõuetele.
- Oskab valida ja kasutada sobivaid materjale ja tehnoloogiaid, et optimeerida kütteseadmete energiatõhusust ja vähendada nende keskkonnamõtjusi.
- Oskab hinnata ja rakendada jätkusuutlikke ja keskkonnasõbralikke lahendusi kütteseadmete ehitamisel ja renoveerimisel.
- Oskab töötada vastavalt ohutusnõuetele ja tuleohutusstandarditele, jälgides ehitusnorme ja -regulatsioone.

3. Hoiakud:

- Väärtustab energiatõhususe ja keskkonnasäästlikkuse põhimõtteid kütteseadmete ehituses ja renoveerimises.
- On motiveeritud rakendama ja edendama energiasäästlikke ja jätkusuutlikke lahendusi oma tööpraktikas.
- On avatud uutele tehnoloogiatele ja uuenduslikele lahendustele, mis aitavad parandada kütteseadmete efektiivsust ja vähendada nende keskkonnamõtju.

Õpiväljundite seos kutsestandardi või tasemeõppe õppekavaga. *Tuua ära vastav kutsestandard ning numbriline viide konkreetsetele kompetentsidele, mida saavutatakse.*

Koolituse õpiväljundid seotakse **Pottsepp, tase 4** kutsestandardiga, mis hõlmab kütteseadmete (nt ahjud ja kaminad) ehitamise ja renoveerimise oskusi, sealhulgas energiatõhususe ja keskkonnasäästlikkuse põhimõtete rakendamist.

Seos Pottsepp, tase 4 kutsestandardiga:

Kompetentsid kutsestandardis:

1. Kompetents 1: Kütteseadmete ehitus ja remont

Koolituse õpiväljundid:

- Õppija omandab oskused ehitada ja renoveerida kütteseadmeid, mis vastavad energiatõhususe ja keskkonnastandardite nõuetele.
- Viide kutsestandardi punktile **1.1** – "Kütteseadmete (ahjude, kaminade ja pliitide) ehitus ja remont vastavalt projektdokumentatsioonile ja ohutusnõuetele".

2. Kompetents 2: Materjalide ja tehnoloogiate kasutamine kütteseadmetes

Koolituse õpiväljundid:

- Õppija oskab valida ja kasutada sobivaid materjale, mis tagavad kütteseadmete

energiatõhususe ja vähendavad keskkonnamõjusid.

- Viide kutsestandardi punktile **2.2** – "Sobivate materjalide ja tehnoloogiate valik vastavalt kütteseadmete tüübile ja nõuetele".

3. **Kompetents 3: Ohutuse ja keskkonnanõuete järgimine**

Koolituse õpiväljundid:

- Õppija omandab teadmised ja oskused tööks vastavalt tuleohutuse ja keskkonnanõuetele kütteseadmete ehitus- ja renoveerimisprotsessides.
- Viide kutsestandardi punktile **3.1** – "Tuleohutusnõuete ja keskkonnanõuete järgimine kütteseadmete ehitamisel ja remondil".

Seos tasemeõppe õppekavaga:

Koolituse õpiväljundid haakuvad **Ehitusvaldkonna tasemeõppe õppekavaga** (EKR tase 4) pädevusvaldkondades, eriti nende oskustega, mis puudutavad energiatõhusust ja keskkonناسäästlikkust kütteseadmete ehitamisel ja renoveerimisel:

- **Kütteseadmete ehitus ja renoveerimine:** Õppija omandab oskused energiatõhusate ja keskkonناسöbralike kütteseadmete ehitamiseks ja renoveerimiseks.
- **Keskkonnanõuete ja standardite järgimine:** Koolitus hõlmab oskusi keskkonnanõuete ja energiatõhususe standardite rakendamiseks, mis on oluline osa kutse- ja tasemeõppe õppekavast.

Põhjendus. *Tuua põhjendus koolituse sihtrühma ja õpiväljundite valiku osas.*

Sihtrühm: Koolitus on suunatud pottseppadele ja ehitusvaldkonna spetsialistidele, kes tegelevad kütteseadmete ehitamise ja renoveerimisega, sest energiatõhususe ja keskkonناسäästlikkuse nõuded on selles valdkonnas üha olulisemad. RRF rahastamisprioriteetid rõhutavad rohepöoret ja energiasäästlike lahenduste rakendamist ettevõtetes. Seetõttu on vajalik, et küttekehade ehitamise ja renoveerimisega seotud spetsialistid omandaksid teadmised ja oskused, mis võimaldavad neil vastata kaasaegsetele keskkonnastandarditele ja vähendada energiamõjusid.

Õpiväljundid: Koolituse õpiväljundid keskenduvad praktilistele oskustele ja teadmistele, mis on vajalikud energiatõhusate kütteseadmete ehitamiseks ja renoveerimiseks. Õpiväljundite valik on tehtud lähtudes sellest, et küttekehade ehitamine nõuab tänapäeval mitte ainult traditsioonilisi oskusi, vaid ka võimet integreerida keskkonناسäästlikke ja energiatõhusaid lahendusi. Koolituse läbinu suudab töötada vastavalt tuleohutusnõuetele ja keskkonnastandarditele, kasutades kaasaegseid materjale ja tehnoloogiaid, mis aitavad optimeerida kütteseadmete energiatõhusust.

Tööstuse nõudlus ja RRF prioriteetid:

Koolituse õpiväljundid arvestavad ka OSKA analüüsidega ja PRF nõuetega, mis näevad ette vajaduse täiendada ehitussektori töötajate oskusi energiatõhususe ja keskkonnateadlikkuse osas. Rõhuasetus on praktilisel väljaõppel ja materjalide valikul, mis toetavad rohepöörde eesmäärke ja vastavad RRF rahastuse tingimustele.

3. Koolituse maht

Koolituse kogumaht akadeemilistes tundides:

40

Kontaktõppe maht akadeemilistes tundides:

40

sh auditoorse töö maht akadeemilistes tundides: (õpe loengu, seminari või muus koolis määratud vormis)	18
sh praktilise töö maht akadeemilistes tundides: (õpitud teadmiste ja oskuste rakendamine õppekeskkonnas)	22

4. Koolituse sisu ja õppekeskkonna kirjeldus ning lõpetamise nõuded

Õppe sisu ja õppekeskkonna kirjeldus. *Tuua peamised teemad ja alateemad sh eristada auditoorne ja praktiline osa. Esitada õppekeskkonna lühikirjeldus, mis on õpiväljundite saavutamiseks olemas. Loetleda kursuse kohustuslikud õppematerjalid (nt õpikud vmt) kui need on olemas. Kui õppijalt nõutakse mingeid isiklikke õppevahendeid, tuua ka need välja.*

Õppe sisu ja õppekeskkonna kirjeldus:

Õppe sisu:

1. Sissejuhatus energiasäästlike kütteseadmete ehitusse ja renoveerimisse

- **Auditoorne osa (5 akadeemilist tundi):**
 - Energiasäästlike kütteseadmete (ahjud, kaminad) ülevaade ja toimimispõhimõtted.
 - Energiasäästlikkuse ja keskkonnastandardite nõuded kütteseadmete ehitamisel ja renoveerimisel.
 - Energiamõjude hindamine ja nende vähendamine kütteseadmetes.

2. Energiasäästlike materjalide ja tehnoloogiate kasutamine kütteseadmetes

- **Auditoorne osa (5 akadeemilist tundi):**
 - Sobivad materjalid kütteseadmete ehitamiseks ja renoveerimiseks.
 - Keraamilised ja looduslikud materjalid energiatõhususe suurendamiseks.
- **Praktiline osa (7 akadeemilist tundi):**
 - Materjalide kasutamine kütteseadmete ehitamisel ja renoveerimisel.
 - Küttekehade soojusülekanne ja efektiivsuse praktiline optimeerimine.

3. Kütteseadmete ehitamise ja renoveerimise tehnoloogiad

- **Auditoorne osa (4 akadeemilist tundi):**
 - Ehitus- ja renoveerimistehnikad kütteseadmete optimaalseks soojusülekandeks.
 - Energiasäästlikud lahendused ja tehnoloogiad.
- **Praktiline osa (10 akadeemilist tundi):**
 - Praktiline töö energiatõhusate kütteseadmete ehitamisel ja renoveerimisel.

4. Keskkonna- ja tuleohutusnõuded kütteseadmete ehitamisel ja renoveerimisel

- **Auditoorne osa (4 akadeemilist tundi):**

- Keskkonna- ja tuleohutusnõuded energiatõhusate kütteseadmete ehitamisel.
- Ohutustehnika ja jäätmekäitlus kütteseadmete paigaldustöödel.
- **Praktiline osa (5 akadeemilist tundi):**
 - Ohutusnõuete rakendamine praktilistes töödes.

Õppekeskkonna kirjeldus:

Õppetöö toimub spetsiaalselt varustatud õppeklassides ja töötubades, kus on olemas kõik vajalikud tööriistad ja materjalid energiatõhusate kütteseadmete ehitamiseks ja renoveerimiseks.

Õppekeskkond sisaldab:

- **Ehitamiseks vajalikud materjalid:** Keraamilised ja looduslikud materjalid, mida kasutatakse kütteseadmete energiatõhususe suurendamiseks.
- **Tööriistad ja seadmed:** Praktilised töövahendid kütteseadmete ehitamiseks ja renoveerimiseks, sh tööriistad materjalide töötlemiseks ja paigaldamiseks.
- **Ohutusvarustus:** Kindad, kaitseprillid, respiraatorid ja muud vajaliku ohutusvarustuse elemendid, mis tagavad ohutuse töö käigus.

Praktilised töötoad on kavandatud nii, et osalejad saavad omandada ja rakendada teadmisi ja oskusi tegelikes tööoludes, jälgides energiatõhususe ja keskkonnasäästlikkuse nõudeid.

Kohustuslikud õppematerjalid:

- Elektroonilised õppematerjalid energiasäästlike kütteseadmete ehitamise ja renoveerimise kohta.
- Täiendavad juhendid materjalide ja tehnoloogiate kohta, mis toetavad energiatõhusust.

Isiklikud õppevahendid:

Õppijatel palutakse kaasa võtta:

- **Tööriided ja jalanõud** praktiliste tööde läbiviimiseks.

Nõuded õppe lõpetamiseks, sh hindamismeetodid ja –kriteeriumid. *Nõutud on vähemalt 70% kontakttundides osalemine. Kirjeldada, kuidas hinnatakse õpiväljundite saavutamist.*

1. **Osalemine kontakttundides:** Õppijal on kohustus osaleda vähemalt 70% kontakttundides. Osalemise aktiivsust registreeritakse ja jälgitakse igal koolituspäeval.
2. **Praktiliste ülesannete sooritamine:**
Koolituse käigus hinnatakse, kuidas õppija rakendab energiatõhusate kütteseadmete ehitamise ja renoveerimise teadmisi ning oskusi praktilistes töodes.
Hindamiskriteeriumid:
 - Materjalide valiku ja kasutamise korrektsus.
 - Energiasäästlike töövõtete ja tehnoloogiate rakendamine.
 - Ohutusnõuete ja keskkonnastandardite järgimine töö käigus.
3. **Õpiväljundite hindamine:**
Õpiväljundite saavutamist hinnatakse praktiliste ülesannete ja koolituse lõpus toimuva hindamise kaudu. Hindamisel kontrollitakse:
 - **Teadmised:** Kas õppija tunneb energiatõhusate kütteseadmete ehitamise ja renoveerimisega seotud põhimõtteid ning keskkonna- ja ohutusnõudeid.
 - **Oskused:** Kas õppija oskab valida ja kasutada sobivaid materjale ning rakendada energiasäästlikke ja keskkonnasõbralikke lahendusi kütteseadmete ehitamisel ja renoveerimisel.
 - **Hoiakud:** Kas õppija väärtustab energiasäästlikkust ja keskkonnasõbralikkust ning järgib ohutus- ja jäätmekäitluse nõudeid.
4. **Lõpphindamine:**
Hindamine toimub praktiliste tööde sooritamise ja oskuste rakendamise põhjal. Hindamisskaala on "arvestatud" või "mittearvestatud". Lõpphindamise läbimiseks peavad õppijad edukalt täitma kõik praktilised ülesanded ja järgima koolituse nõudeid.

Hindamismeetodid ja -kriteeriumid:

1. **Praktiliste ülesannete hindamine:**
Õppijad peavad koolituse jooksul edukalt täitma praktilisi ülesandeid, mille raames hinnatakse:
 - Materjalide valiku ja kasutamise täpsust.
 - Energiasäästlike lahenduste ja tehnoloogiate rakendamist.
 - Ohutusnõuete ja keskkonnastandardite järgimist praktilistes ülesannetes.
2. **Osalemise aktiivsus:** Vähemalt 70% kontakttundides osalemine on kohustuslik, et õppija saaks hinnata ja omandada vajalikke teadmisi ja oskusi.

Tunnistuse saamine:

1. **Tunnistus:** Koolituse lõpetamisel väljastatakse õppijale **tunnistus**, kui ta on täitnud järgmised nõuded:
 - Osalenud vähemalt 70% kontakttundides.
 - Läbinud edukalt praktilised ülesanded ja täitnud koolituse õpiväljundid.

5. Koolitaja andmed

Koolitaja andmed. *Tuua ära koolitaja(te) ees- ja perenimi ning kursuse läbiviimiseks vajalikku kompetentsust näitav kvalifikatsioon või vastav õpi- või töökogemuse kirjeldus.*

Koolitaja nimi: Siim Säre

Kvalifikatsioon ja kogemused:

- Pottsepp, tase 4: Siim Säre omab pottsepatööde alast kutsetunnistust, mis tõendab tema põhjalikke teadmisi ja praktilisi oskusi pottsepatööde teostamisel, sealhulgas keskkonnasõbralike materjalide ja tehnikate kasutamisel.
- Kutseõpetaja, tase 6: Lisaks on tal kutseõpetaja kvalifikatsioon, mis tõendab tema pädevust õppeprotsessi juhtimisel ja osalejate juhendamisel praktiliste oskuste omandamisel.

Siim Säre on kogenud koolitaja, kellel on tugev taust nii praktilises ehitustöös kui ka pedagoogilises tegevuses, mistõttu ta suudab edukalt viia läbi praktilisi koolitusi, mis keskenduvad keskkonnasõbralike ja looduslike materjalide kasutamisele pottsepatöös.

Õppekava koostaja:

/ees- ja perenimi, amet, e-mail/

Kaidi Loos

Õpetaja / täiendkoolituse spetsialist

Kaidi.loos@vkok.ee